VICTOR THERMAL DYNAMICS

SAÍDA DC | SAÍDA MÁXIMA 100 AMPS | TENSÃO 208-230V | TENSÃO 400V | TENSÃO 460V | TENSÃO 600V | PODER DE ENTRADA 1 FASE | PODER DE ENTRADA 3 FASES

CUTMASTER™ 102
SISTEMA DE CORTE PLASMA

Manual de Serviço

Art # A-08618P

Versão: AL	**Data:** 12 de novembro de 2013	**Manual:** 0-4998P

VictorThermalDynamics.com

NÓS AGRADECEMOS A SUA ESCOLHA!

Parabéns pelo seu novo produto da Victor Thermal Dynamics. Nós estamos orgulhosos de tê-lo como nosso cliente e nos esforçaremos para prove-lo com o melhor serviço e confiabilidade da indústria. Este produto é apoiado por nossa garantia e na rede de serviço mundial. Para localizar seu distribuidor mais próximo ou chamar a agência de serviço, chame 1-800-426-1888, ou visite-nos na rede em **www.VictorThermalDynamics.com**.

Este manual de operação foi projetado para instruir no uso e na operação corretos de seu produto Victor Thermal Dynamics. Sua satisfação com este produto e sua operação segura é a nossa última preocupação. Então, por favor leve o tempo necessário para ler o manual inteiro, especialmente as Precauções de Segurança. Elas o ajudarão a evitar perigos potênciais que podem existir ao trabalhar com este produto.

VOCÊ ESTÁ EM ÓTIMA COMPANHIA!

A marca de escolha dos contratantes e fabricantes mundialmente.

A Victor Thermal Dynamics é uma marca global de produtos de corte plasma manual e mecanizado da Victor Technologies International, Inc.

Nós nos distinguimos de nossos concorrentes pela liderança de mercado, produtos seguros que foram testados. Nós nos orgulhamos de nossa inovação técnica, preços competitivos, excelente entrega, atendimento ao consumidor e apoio técnico, junto com excelência em vendas e comercialização.

Acima de tudo, nós somos cometidos para desenvolver tecnologicamente produtos avançados para alcançar um ambiente de funcionamento mais seguro dentro da indústria de solda.

ALERTA

Leia e compreenda completamente todo esse manual e as práticas de segurança dos seus empregados antes de instalar, operar ou fazer manutenção no equipamento.

Enquanto as informações contidas neste manual representa o melhor julgamento do fabricante,o fabricante não se responsabiliza por seu uso.

Fonte de corte Plasma
CutMaster™ 102
SL100 1Torch™
Manual de Operação Número 0-4998P

Publiclado por:
Victor Technologies International Inc.
82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire, USA 03784
(603) 298-5711

www.victorthermaldynamics.com

Copyright 2008, 2009, 2010, 2012, 2013 por
Victor Technologies International Inc.

Todos os direitos reservados.

A reprodução deste trabalho, no todo ou em parte, sem a permissão por escrito do fabricante é proibida.

O publicante não assume e, através desta, nega qualquer obrigação legal para com quem quer que seja por qualquer perda ou dano causado por qualquer erro ou omissão neste manual, onde tais erros resultem na negligência, acidente, ou qualquer outra causa.

Data da publicação original: 25 de Setembro de 2008
Data da revisão: 12 de Novembro de 2013

Guarde as seguintes informações para questão de garantia:

Local de compra:_____ _____

Data da compra:_____ _____

Número de série da fonte #:_____ _____

Número de série da tocha #:_____ ____

Página deixada em branco

ÍNDICE

SEÇÃO 1: INFORMAÇÃO GERAL....1-1

1.01 Notas, Cuidados e Alertas....1-1
1.02 Precauções importantes de seguraça....1-1
1.03 Publicações....1-3
1.04 Declaração de Garantia....1-4

SEÇÃO 2 SISTEMA: INTRODUÇÃO....2-1

2.01 Como utilizar este manual....2-1
2.02 Identificação do Equipamento....2-1
2.03 Recebimento do equipamento....2-1
2.04 Especificação da Fonte Plasma....2-2
2.05 Especificações da entrada de alimentação....2-3
2.06 Características da fonte....2-4

SEÇÃO 2 TOCHA: INTRODUÇÃO....2T-1

2T.01 Escopo do manual....2T-1
2T.02 Descrição geral....2T-1
2T.03 Especificações....2T-1
2T.04 Acessórios e Opcionais....2T-2
2T.05 Introdução ao plasma....2T-2

SEÇÃO 3 SISTEMA: INSTALAÇÃO....3-1

3.01 Desembalando....3-1
3.02 Opção de Içamento....3-1
3.03 Conexão de alimentação....3-1
3.04 Conexão de gás....3-3

SEÇÃO 3 TOCHA: INSTALAÇÃO....3T-1

3T.01 Conexões da tocha....3T-1
3T.02 Ajustando a tocha mecanizada....3T-1

SEÇÃO 4 SISTEMA: OPERAÇÃO....4-1

4.01 Controle / Caracterísicas do painel frontal....4-1
4.02 Preparação para operação....4-2

SEÇÃO 4 TOCHA: OPERAÇÃO....4T-1

4T.01 Seleção dos consumíeis....4T-1
4T.02 Qualidade de corte....4T-1
4T.03 Informação geral de corte....4T-2
4T.04 Operação da tocha manual....4T-3
4T.05 Goivagem....4T-6
4T.06 Operação da tocha mecanizada....4T-7
4T.07 Seleção dos consumíveis para tocha Manual e Mecanizada....4T-9
4T.08 Vel. de corte recomendada para tocha SL100 com o bico exposto....4T-10
4T.09 Vel. de corte recomendada para tocha SL100 com o bico protegido....4T-14

INFORMAÇÃO DE PATENTES....4T-18

ÍNDICE

SECTION 5 SISTEMA: SERVIÇO 5-1

5.01 Manutenção geral 5-1
5.02 Agenda de manutenção 5-2
5.03 Falhas comuns 5-2
5.04 Indicador de falha 5-3
5.05 Guia básico de solução de problema 5-5
5.06 Isolando falha do circuito 5-7
5.07 Problema na entrada principal e alimentação interna 5-11
5.08 Problemas com arco piloto 5-15
5.09 Problemas no arco principal e controle 5-20
5.10 Problemas de interface com CNC 5-21
5.11 Procedimentos de teste 5-22

SEÇÃO 5 TOCHA: SERVIÇO 5T-1

5T.01 Manutenção geral 5T-1
5T.02 Inspeção e troca dos consumíveis 5T-2

SEÇÃO 6: LISTA DE PEÇAS 6-1

6.01 Introdução 6-1
6.02 Informações de compra 6-1
6.03 Reposição completa da fonte plasma 6-1
6.04 Maioria das peças externas 6-2
6.05 Peça de reposição do painel frontal 6-3
6.06 Peça de reposição do lado esquerdo 6-4
6.07 Peça de reposição do lado direito 6-5
6.08 Acessórios e opcionais 6-6
6.09 Peça de reposição da tocha manual 6-7
6.10 Peça de reposição da tocha mecanizada sem proteção 6-8
6.11 Consumíveis (SL100 SV) 6-10

SEÇÃO 7: PROCEDIMENTO DE TROCA 7-1

7.01 Escopo 7-1
7.02 Procedimento de manuseio de anti-estática 7-1
7.03 Peças de troca - Informação geral 7-1
7.04 Maioria das peças externas 7-2
7.05 Troca de peças do painel frontal 7-3
7.06 Troca das peças do lado direito interno 7-4
7.07 Troca das peças do painel traseiro 7-6
7.08 Troca das peças internas do lado direito 7-9

ÍNDICE

APÊNDICE 1: SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO (DIAGRAMA DE BLOCO)..... A-1

APÊNDICE 2: INFORMAÇÃO DA ETIQUETA DE DADOS..... A-2

APÊNDICE 3: DIAGRAMA DE SAÍDA DO CONECTOR DA TOCHA..... A-3

APÊNDICE 4: DIAGRAMA DE CONEXÃO DA TOCHA..... A-4

APÊNDICE 5: ESQUEMA DO SISTEMA 208/460V..... A-6

APÊNDICE 6: ESQUEMA DO SISTEMA 600V..... A-8

APÊNDICE 7: Histórico das publicações..... A-10

Página deixada em branco

SEÇÃO 1: INFORMAÇÃO GERAL

1.01 Notas, Cuidados e Alertas

Ao longo deste manual, notas, cuidados e alertas são usados para chamar a atenção sobre informações importantes. Esses avisos são categorizados conforme segue:

NOTA

Uma operação, procedimento ou informação histórica que requer ênfase adicional ou que é útil na operação eficiente do sistema.

CUIDADO

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao equipamento.

ALERTA

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao operador ou a outros na área de trabalho.

ALERTA

Dá a informação a respeito de ferimento possível de choque elétrico. Os avisos serão encerrados em uma caixa tal como este.

1.02 Precauções importantes de seguraça

ALERTA

A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE ARCO PLASMA PODE SER PERIGOSO E PREJUDICIAL Á SUA SAÚDE.

O corte com arco plasma produz um intenso arco elétrico e emissão de campo magnético que podem interferir no funcionamento de marcapassos, aparelhos de surdez ou outros equipamentos eletrônicos de apoio a saúde. As pessoas que trabalham perto de aplicações de corte a plasma devem consultar os médicos de saúde ocupacional e o fabricante do equipamento médico para determinar os riscos a saúde.

Para evitar possíveis danos, leia, entenda e siga todos os cuidados, precauções de segurança e instruções antes de usar o equipamento. Ligue para o seu distribuidor local se tiver qualquer dúvida.

GASES E FUMOS

Os gases e fumos produzidos durante o processo de corte plasma podem ser perigosos e prejudiciais para a sua saúde.

- Mantenha todos os gases e fumos longe da área de respiração. Mantenha sua cabeça longe dos fumos de soldagem.
- Use um respirador com fornecimento de ar se a ventilação não for adequada em remover todos os gases e fumos.
- Os tipos de gases e fumos do arco plasma dependem do tipo de metal que está sendo usado, revestimentos do metal, e dos diferentes processos. Você deve ser muito cuidadoso ao cortar ou soldar quaisquer metais que possam conter um ou mais dos seguintes materiais:

Antimônio	Cromo	Mercúrio
Arsênico	Cobalto	Níquel
Bário	Cobre	Selênio
Berílio	Chumbo	Prata
Cádmio	Manganês	Vanádio

- Leia sempre as Folhas de Dados de Segurança do Material (MSDS) que devem ser fornecidas com o material que você está usando. Essas MSDS lhe darão a informação com relação ao tipo e qualidade dos gases e fumos que podem ser perigosos para a sua saúde.
- Para informações sobre como testar quanto a gases e fumos no seu local de trabalho, recorra ao item 1 na subseção 1.03 - Publicações, deste manual.
- Use equipamentos especiais, tais como mesas de corte com água ou de sucção por baixo, para capturar os gases e fumos.
- Não use a tocha plasma em uma área onde estejam localizados gases ou outros materiais combustíveis ou explosivos.
- O fosfogênio, um gás tóxico, é gerado dos vapores de solventes e removedores clorados. Remova todas as fontes desse vapor.
- Este produto contem substâncias químicas, incluindo chumbo, conhecido no estado da Califórnia por causar danos de nacimento e outros danos reprodutivos. ***Lave as mãos após o manuseio.***

CHOQUE ELÉTRICO

O choque elétrico pode ferir ou matar. O processo de arco plasma usa e produz energia elétrica de alta tensão. Essa energia elétrica pode causar choques severos ou fatais ao operador ou a outros no local de trabalho.

- Nunca toque quaisquer partes que estejam eletricamente "vivas" ou "quentes".
- Use luvas e roupas secas. Isole-se da peça de trabalho ou de outras partes do circuito de solda.
- Conserte ou substitua todas as peças gastas ou danificadas.
- Deve-se tomar cuidado extra quando o local de trabalho estiver úmido ou molhado.
- Instale e mantenha o equipamento conforme o código elétrico nacional, recorra ao item 9 na subseção 1.03 - Publicações, deste manual.
- Desconecte a fonte de alimentação antes de realizar qualquer serviço ou reparo.
- Leia e siga todas as instruções no manual de operação.

FOGO E EXPLOSÃO

Fogo e explosão podem ser causados pelos respingos quentes, centelhas, ou pelo arco plasma.

- Cerifique-se de que não há materiais inflamáveis ou combustíveis no local de trabalho. Qualquer material que não possa ser removido deve ser protegido.
- Ventile bem quaisquer vapores inflamáveis ou explosivos da área de trabalho.
- Não corte ou solde em containeres que possam ter contido materiais combustíveis.
- Providencie um detector de incêndio quando trabalhar em áreas onde possam existir riscos de incêndio.
- O gás hidrogênio pode ser formado e aprisionado sob peças de alumínio quando forem cortadas sob água ou utilizando-se uma mesa de água. **NÃO** corte ligas de alumínio sob a água ou em mesas de água, a menos que o gás hidrogênio possa ser eliminado ou dissipado. O gás hidrogênio aprisionado que entre em ignição, causará uma explosão.

RUIDO

O ruído pode causar perda permanente de audição. Os processos de arco plasma podem gerar níveis de ruído que excedem os limites de seguraça. Você deve proteger o seu ouvido de ruídos altos para evitar a perda permanente de audição.

- Para proteger a sua audição de ruídos muito altos, utilize tapa ouvidos de proteção ou abafadores de ruído. Proteja também outros que estejam na área de trabalho.
- Os níveis de ruído devem ser medidos para se certificar que os decibéis não excedam os níveis de segurança.
- Para informação sobre como testar o ruído, veja o ítem 1 na subseção 1.03 - Publicações, neste manual.

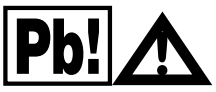
RAIOS DO ARCO PLASMA

Os raios do arco plasma podem danificar os seus olhos e queimar a sua pele. O processo do arco plasma produz luz ultravioleta e infravermelha muito brilhantes. Esses raios danificarão os seus olhos e queimarão a sua pele se não estiverem adequadamente protegidos.

- Para proteger os seus olhos, use sempre um capacete ou escudo de solda. Também use óculos de segurança com proteção lateral, ou outra proteção visual.
- Use luvas de soldagem e roupas adequadas para proteger a sua pele dos raios e das centelhas do arco.
- Mantenha o capacete e os óculos de segurança em boa condição. Substitua as lentes quando trincarem, lascarem ou ficarem sujas.
- Proteja os outros na área de trabalho dos raios do arco. Use telas, escudos ou cabinas de proteção.
- Use os tipos de lentes recomendadas na tabela a seguir conforme a norma ANSI/ASC Z49.1:

Corrente do arco	Lente de proteção mínima No.	Lente sugerida No.
Menor que 300*	8	9
300 - 400*	9	12
400 - 800*	10	14

** Estes valores se aplicam quando o arco real é claramente visível. A experiência tem mostrado que filtros mais leves podem ser usados quando o arco está oculto pela peça de trabalho.*



AVISO

AVISO: Este produto contem substâncias químicas, incluindo chumbo, conhecido no estado da Califórnia por causar danos de nacimento e outros danos reprodutivos. ***Lave as mãos após o manuseio.***

1.03 Publicações

Recorra as seguintes normas ou as suas últimas revisões para maiores informações:

1. OSHA, SAFETY AND HEALTH STANDARDS, 29CFR 1910, obtainable from the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
2. ANSI Standard Z49.1, SAFETY IN WELDING AND CUTTING, obtainable from the American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
3. NIOSH, SAFETY AND HEALTH IN ARC WELDING AND GAS WELDING AND CUTTING, obtainable from the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
4. ANSI Standard Z87.1, SAFE PRACTICES FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION, obtainable from American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
5. ANSI Standard Z41.1, STANDARD FOR MEN'S SAFETY-TOE FOOTWEAR, obtainable from the American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
6. ANSI Standard Z49.2, FIRE PREVENTION IN THE USE OF CUTTING AND WELDING PROCESSES, obtainable from American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
7. AWS Standard A6.0, WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES, obtainable from American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
8. NFPA Standard 51, OXYGEN-FUEL GAS SYSTEMS FOR WELDING, CUTTING AND ALLIED PROCESSES, obtainable from the National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
9. NFPA Standard 70, NATIONAL ELECTRICAL CODE, obtainable from the National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
10. NFPA Standard 51B, CUTTING AND WELDING PROCESSES, obtainable from the National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
11. CGA Pamphlet P-1, SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CYLINDERS, obtainable from the Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202
12. CSA Standard W117.2, CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING, obtainable from the Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3
13. NWSA booklet, WELDING SAFETY BIBLIOGRAPHY obtainable from the National Welding Supply Association, 1900 Arch Street, Philadelphia, PA 19103
14. American Welding Society Standard AWSF4.1, RECOMMENDED SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING THAT HAVE HELD HAZARDOUS SUBSTANCES, obtainable from the American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
15. ANSI Standard Z88.2, PRACTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION, obtainable from American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

1.04 Declaração de Garantia

GARANTIA LIMITADA: Sujeito aos termos e condições estabelecidas abaixo, a Corporação Victor Thermal Dynamics® garante ao comprador que o sistema de corte plasma CUTMASTER™ da Victor Thermal Dynamics vendida após a data efetiva, está livre de defeitos de material e mão de obra. Caso qualquer falha apareça durante o período abaixo estabelecido, a Victor Thermal Dynamics deverá, mediante a notificação e comprovação de que o produto foi armazenado, instalado, operado e mantido de acordo com as especificações, instruções e recomendações da Victor Thermal Dynamics e conforme práticas padrão reconhecidas da indústria, e não sujeito a mal uso, conserto, negligência, alteração, ou acidentes, corrigir tal defeito por substituicão ou reparo.

Essa garantia é exclusiva e em substituição de qualquer garantia de comerciabilidade ou adequação para um propósito particular.

A Victor Thermal Dynamics irá reparar ou substituir, de acordo com sua decisão, qualquer peça em garantia ou componente que por ventura venha a falhar devido a defeito do material ou Mão de obra de acordo com os prazos descritos abaixo. A corporação Victor Thermal Dynamics deve ser notificada dentro de 30 dias de qualquer falha, no qual a Victor Thermal Dynamics irá providenciar instruções dos procedimentos a serem seguidos.

A Victor Thermal Dynamics irá honrar os compromissos de garantia conforme tabela abaixo. odo o período de garantia inicia da data de venda do produto do revendedor ou 1 ano após a venda de um distribuidor Victor Thermal Dynamics.

PERÍODO DE GARANTIA

Produto	Componentes da fonte (Partes e mão de obra)		Tocha e cabo (Partes e mão de obra)
	U.S.	Internacional	
CUTMASTER™ 39	4 Anos	3 Anos	1 Ano
CUTMASTER™ 52	4 Anos	3 Anos	1 Ano
CUTMASTER™ 82	4 Anos	3 Anos	1 Ano
CUTMASTER™ 102	4 Anos	3 Anos	1 Ano
CUTMASTER™ 152	4 Anos	3 Anos	1 Ano

Esta garantia não se aplica a:

1. Consumíveis, como bicos, eletrodos, distribuidores, o-rings, cartucho, bocal de proteção, fusíveis e filtros.
2. Equipamento que tenha sido modificado por alguém não autorizado, instalação inapropriada, operação inapropriada ou mal uso baseado nos padrões da insdústria.

Na reclamação de garantia, as soluções devem ser, a critério da Victor Thermal Dynamics:

1. Reparar o produto defeituoso.
2. Trocar o produto defeituoso.
3. Recompensar um valor razoável de conserto quando um autorizado for definido pela Victor Thermal Dynamics.
4. Pagamento de um crédito da compra manos um valor de depreciação do equipamento atual.

As soluções podem ser autorizadas pela Victor Thermal Dynamics e são FOB West Lebanon, NH ou em uma instalação de um autorizado da Victor Technologies. Produtos enviados para conserto terão seus custos de envio e reorno por conta do proprietário e não serão aceitos pedidos de reembolso das despesas de transporte ou viagem.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: A Victor Thermal Dynamics não deverá sob quaisquer circunstância ser responsável por danos especiais ou consequências, tais como mas não limitados a, danos ou perda de bens comprados ou substituidos ou reclamações de clientes de distribuidores (doravante chamados "compradores") por interrupção de serviço. As soluções do comprador aqui estabelecidas são exclusivas e a responsabilidade da Victor Thermal Dynamics com respeito a qualquer contrato, ou qualquer coisa feita em conexão com com ele tal como o desempenho ou interrupção deste, ou de fabricação, venda, entrega, revenda, ou uso de quaisquer bens cobertos por ou fornecidos pela Victor Thermal Dynamics sejam gerados pelo contrato, negligência, quebras estritas, ou sob qualquer garantia, ou seja o que for, não deve, exceto conforme expressamente citado aqui, exceder o preço dos bens sobre os quais tal responsabilidade é baseada.

Essa garanta se torna inválida se forem usados peças de reposição ou acessórios que possam impedir a segurança ou o desempenho de qualquer produto da Victor Thermal Dynamics.

Essa garantia é inválida se o produto for vendido por pessoas não autorizadas.

Efetivo 4 de Setembro de 2007

SEÇÃO 2 SISTEMA: INTRODUÇÃO

2.01 Como utilizar este manual

Este manual do proprietário aplica-se apenas as especificações ou para peças de reposição listadas na página i.
Para garantir a operação segura, leia por completo o manual, incluindo o capítulo de segurança e avisos.
No decorrer deste manual as palavras AVISO, CUIDADO e NOTA, podem aparecer. Preste atenção nas informações fornecidas nestes pontos. Estas anotações especiais são facilmente reconhecidas conforme a seguir:

NOTA

Uma operação, procedimento ou informação histórica que requer ênfase adicional ou que é útil na operação eficiente do sistema.

CUIDADO

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao equipamento.

ALERTA

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao operador ou a outros na área de trabalho.

ALERTA

Dá a informação a respeito de ferimento possível de choque elétrico. Os avisos serão encerrados em uma caixa tal como este.

Cópias adicionais deste manual podem ser compradas, contatando a Victor Technologies no telefone na sua região listado no final deste manual. Informe o código do manual e o número de identificação do equipamento.
Cópias eletrônicas deste manual também podem ser descarregadas com custo zero no formato Acrobat PDF, indo a nossa página listada abaixo e entrando no link de literatura:
http://www.victorthermaldynamics.com

2.02 Identificação do Equipamento

O número de identificação do equipamento (especificação ou código), modelo e número de série, usualmente aparecem numa etiqueta de dados, colocada no painel traseiro. Equipamentos que não tenham a etiqueta como a tocha e cabos, são identificados pela especificação ou pelo código impresso no cartão amarrado ou na caixa que foi despachada. Registre estes números na parte de baixo da página 1 deste manual para futuras referências.

2.03 Recebimento do equipamento

Quando você receber o equipamento, verifique com o pedido para garantir-se de que esteja completo e inspecione o produto por possíveis danos devido ao transporte. Se existir algum dano, notifique o transportador imediatamente e preencha um registro. Forneça as informações por completo de acordo com a reclamação ou erro de envio para o local mais perto de você listado no final deste manual.
Inclua toda a identificação do equipamento como descrito acima junto com uma descrição completa dos erros.
Leve o equipamento para dentro das instalações antes de abrir a unidade. Tome cuidado para evitar danos utilizando barras, martelos, etc. ao abrir a embalagem do equipamento.

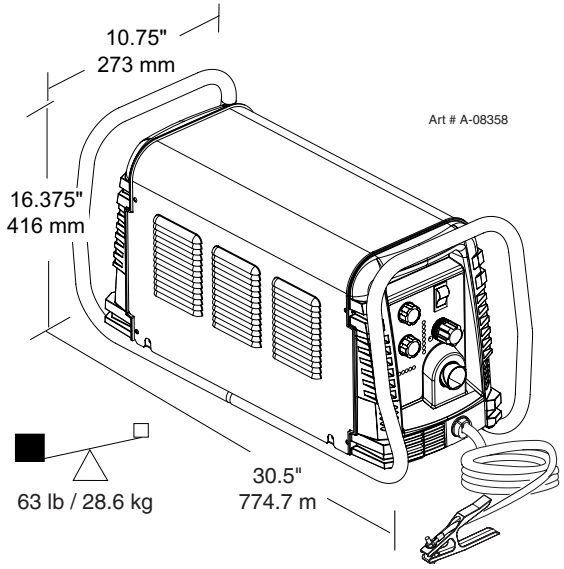
2.04 Especificação da Fonte Plasma

Especificações da fonte plasma CutMaster 102				
Alimentação	208 / 230 VAC (187 - 253 VAC), Monofásica, 50/60 Hz			
	230 VAC (187 - 253 VAC), Trifásica, 50/60 Hz			
	380 VAC (360 - 440 VAC), Trifásica, 50/60 Hz			
	400 VAC (360 - 440 VAC), Trifásica, 50/60 Hz			
	460 VAC (414 - 506 VAC), Monofásica, 50/60 Hz			
	460 VAC (414 - 506 VAC), Trifásica, 50/60 Hz			
	600 VAC (540 - 630), Trifásica, 50/60 Hz			
Cabo de alimentação	A fonte vem com o cabo de alimentação.			
Corrente de saída	20 - 100 Amps, Ajustados continuamente			
Característica do filtro de gás da fonte	Particulas de até 5 Microns			
Ciclo de trabalho da fonte CutMaster 102 *				
Temperatura ambiente	Ciclo de trabalho @ 40° C (104° F) Faixa de operação 0° - 50° C			
		Faixa IEC	Faixa IEC	Faixa IEC
Todas as unidades	Ciclo de Trabalho	60%	80%	100%
	Currente	100 Amps	80 Amps	70 Amps
	Tensão DC	120	112	108
* NOTA: O ciclo de trabalho fica reduzido se a tensão de alimentação (CA) estiver baixa ou se a tensão de saída (CC) for maior que a mostrada nesta tabela.				

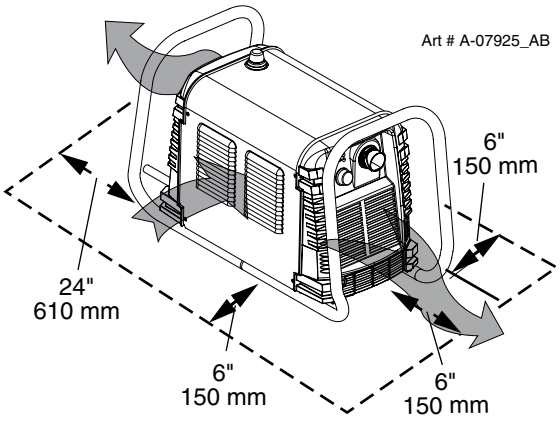
NOTA

A faixa IEC é determinada como especificado pela Comisão Internacional Eletro-técnica. Estas especificações incluem cálculos de tensão de saída baseadas na faixa de corrente da fonte. Para facilitar comparações entre fontes, todos os fabricantes utilizam este dado de saída para determinar o ciclo de trabalho.

Dimensões e peso da fonte



Necessidade de áea de ventilação



2.05 Especificações da entrada de alimentação

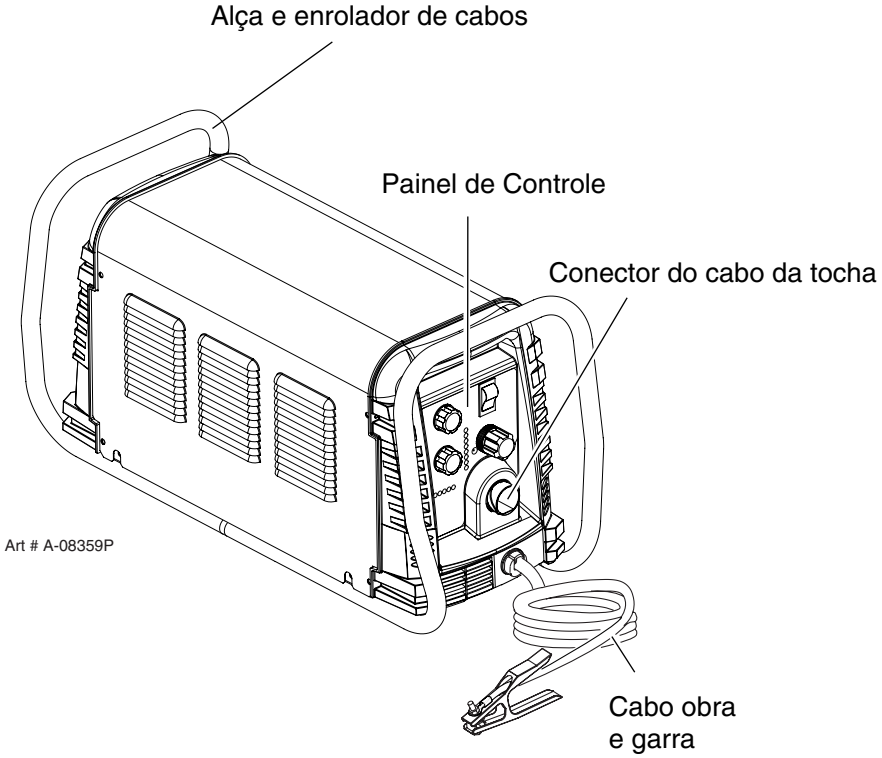
Necessidades de cabeamento de alimentação da fonte CutMaster 102							
	Alimentação	Freq	Potência			Sugestão	
	Volts	Hz	kVA	I max	I_1eff	Fusível (amps)	Cabo Flexível (Min. AWG)
1 Fase	208	50/60	20,6	99	76	100	4 Tipo W
	230	50/60	21,9	95	74	100	4 Tipo W
	460	50/60	27,6	60	46	60	6
3 Fases	208	50/60	17,7	49	38	60	6
	230	50/60	17,9	45	36	60	6
	380	50/60	18,4	28	22	32	10
	400	50/60	18,7	27	22	32	10
	460	50/60	23,1	29	22	30	10
	600	50/60	22,8	22	17	25	12
Tensão da linha com circuito de proteção baseada no Código Nacional de Eletricidade USA e Código Canadense.							

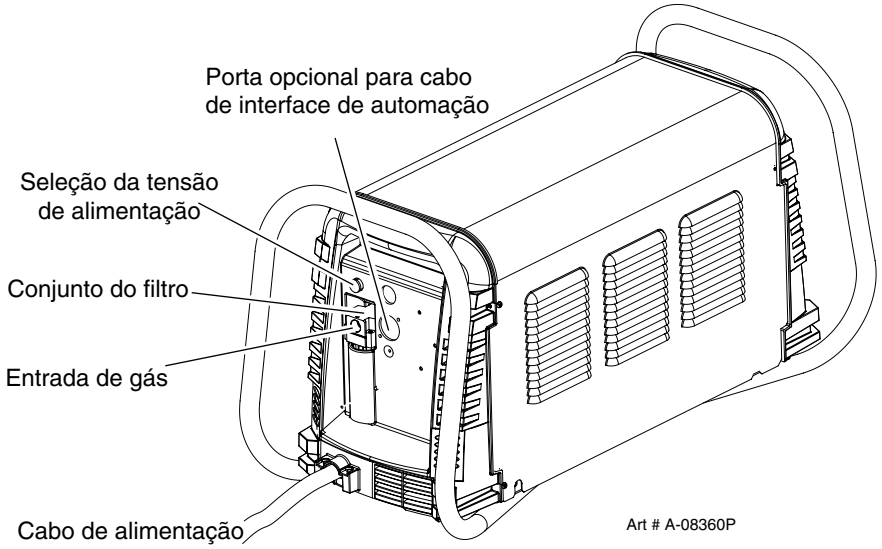
NOTA

Busque referênci nas normas locais de instalação predial para as necessidades de cabos.

A bitola do cabo é relacionado ao ciclo de trabalho do equipamento.

2.06 Características da fonte





SEÇÃO 2 TOCHA: INTRODUÇÃO

2T.01Escopo do manual

Esse manual contém descrições, instruções de operação e procedimentos básicos de manutenção para a tocha plasma 1Torch Modelos SL100/Manual e SL100/Mecanizada. O reparo deste equipamento está restrito ao pessoal adequadamente treinado; pessoas não qualificadas são estritamente alertadas a não fazer reparos ou ajustes não cobertos neste manual, sob o risco de perda da garania do produto.
Leia este manual detalhadamente. Um entendimento completo das características, capacidade e funções deste equipamento irão assegurar a sua operação confiável para a qual foi projetado.

2T.02Descrição geral

A tocha plasma é similar no seu design comparado aos conectores de solda ponto. Eles consistem em um terminal negativo e outro positivo, separados por um isolador. Dentro da tocha, o arco piloto inicia entre o espaço do eletrodo carregado negativamente e o lado positivo do bico. Uma vez que o arco piloto tenha ionizado o gás plasma, a coluna superaquecida do gás flui através do pequeno orificio no bico da tocha, que foca o metal a ser cortado.
O único cabo da tocha fornece o gás da única fonte para ser utilizado como gás plasma e de proteção. O fluxo do gás está dividido internamente na cabeça da tocha. A operação do plasma de gás simples se faz com uma tocha pequena e com um custo operacional reduzido.

NOTA

Tenha como referência a seção 2T.05, Introdução ao Plasma, para mais detalhes na operação da tocha plasma.

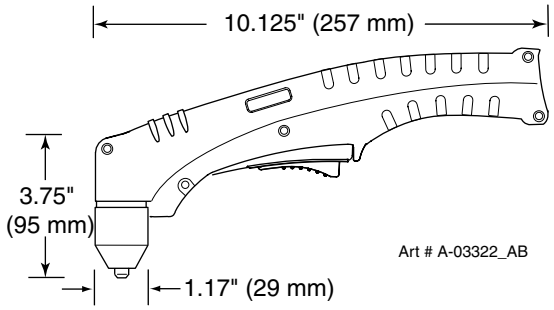
Refira-se as páginas dos Apêndices para especificações adicionais para o uso da fonte plasma.

2T.03Especificações

A. Configurações das tochas

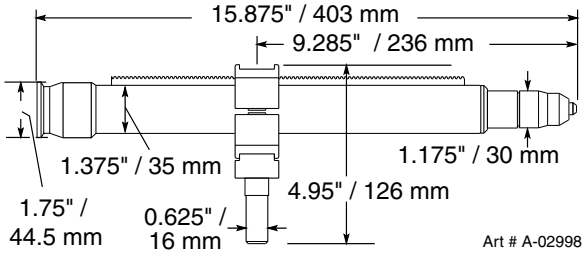
1. Modelo da Torcha Manual

A cabeça da tocha manual está a 75° com relação ao punho. A tocha manual inclue a tocha e o conjunto da chave.



2. Modelo da tocha mecanizada

A tocha padrão mecanizada tem um tubo posicionador com cremalheira e conjunto de fixação.



B. Comprimento do cabo da tocha

Tocha Manual, estão disponíveis em:

- 20 ft / 6,1 m, com conector ATC
- 50 ft / 15,2 m, com conector ATC

Tocha Mecanizada estão disponíveis em:

- 5 foot / 1,5 m, com conector ATC
- 10 foot / 3,05 m, com conector ATC
- 25 foot / 7,6 m, com conector ATC
- 50 foot / 15,2 m, com conector ATC

C. Consumíveis da tocha

Cartucho, eletrodo, bico, bocal de proteção

D. Peça no lugar (PIP)

Cabeça da tocha construida com uma chave de comando de 12 vcc.

E. Tipo de refrigeração

Combinação do ar ambiente e do jado de gás passando pela tocha.

F. Dados da Tocha

Dados da Tocha Manual	
Temperatura Ambiente	104° F 40° C
Ciclo de Trabalho	100% @ 100 Amps @ 400 scfh
Corrente Máxima	120 Amps
Tensão (V_{pico})	500V
Tensão de isolação	7kV

Dados da Tocha Mecanizada	
Temperatura Ambiente	104° F 40° C
Ciclo de Trabalho	100% @ 100 Amps @ 400 scfh
Corrente Máxima	120 Amps
Tensão (V_{pico})	500V
Tensão de isolação	7kV

G. Necessidades de gás

Especificação do gás das tochas manual e mecanizada	
Gás (Plasma e de proteção)	Ar Comprimido
Pressão de Operação Veja NOTA	60 - 95 psi 4,1 - 6,5 bar
Pressão Máxima entrada	125 psi / 8,6 bar
Vazão (Corte e Goivagem)	300 - 500 scfh 142 - 235 lpm

AVISO

Esta tocha não deve ser utilizada com oxigênio (O_2).

NOTA

As pressões de operação variam de acordo com o medelo da tocha, corrente de operação e comprimento do cabo da tocha. Veja nas tabelas de ajuste da pressão de gás para cada modelo.

H. Risco de contato direto

Para casos de bico exposto recomenda-se uma distância de 3/16" / 4,7 mm.

2T.04Acessórios e Opcionais

Para os acessórios e opcionais, veja secão 6.

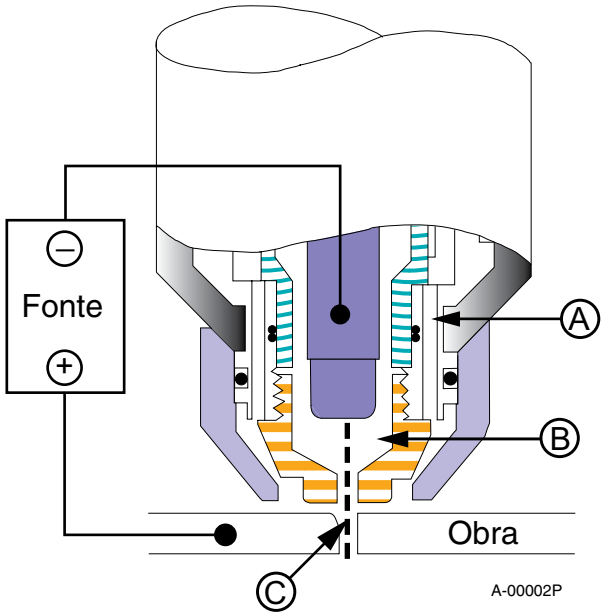
2T.05Introdução ao plasma

A. Fluxo do gás plasma

Plasma é um gás que foi aquecido a uma temperatura alta e ionizado até que ele fique eletricamente condutivo. O processo de corte e goivagem plasma utiliza um arco transferido a obra. O metal a ser cortado ou removido é um método de derreter pelo aquecimento do arco e a expulsão.

Enquanto o objetivo do arco plasma para o corte é a separação do material, o arco plasma para goivagem é utilizado para remover o metal num modo controlado de profundidade e largura.

Numa tocha de corte plasma, o gás de refrigeração entra na Zona B, onde um arco piloto entre o eletrodo e o bico da tocha esquenta e ioniza o gás. O arco principal então transfere para a obra através da coluna do plasma na Zona C.



Detalhes da cabeça da tocha

Forçando o gás plasma e o arco elétrico através do pequeno orifício, a tocha fornece uma alta concentração de calor por uma pequena área. O arco plasma constricto é mostrado na Zona C. A corrente CC é de polaridade direta e é utilizada para corte plasma como mostrado na figura.

A Zona A mostra o gás secundário que refrigera a tocha. Este gás também ajuda a alta velocidade do gás plasma na expulsão do metal derretido, fazendo um corte rápido e sem rebarba.

B. Distribuição de gás

O único gás utilizado internamente se divide em plasma e secundário (proteção).

O gás plasma flui pela tocha através do cabo negativo, pelo cartucho, ao redor do eletrodo e para fora pelo orificio do bico.

O gás secundário (proteção), flui pelo lado de fora do cartucho e para fora entre o bico e o bocal de proteção ao redor do arco plasma.

C. Arco Piloto

Quando a tocha é iniciada, o arco piloto é estabelecido entre o eletrodo e o bico de corte. Este arco piloto cria um caminho para o arco principal para ser transferido para a obra.

D. Arco de corte principal

A fonte de CC também é utilizada para o arco principal. A saída negativa está conectada ao eletrodo da tocha através do cabo da tocha. A saída positiva está conectada a obra através do cabo obra e a tocha através do cabo piloto.

E. Peça no lugar (PIP)

A tocha inclui o circuito PIP. Quando o bocal está instalado, ele fecha a chave. A tocha não irá operar se a chave estiver aberta.

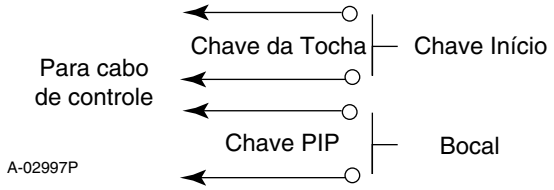


Diagrama do circuito de Peça no local da tocha manual

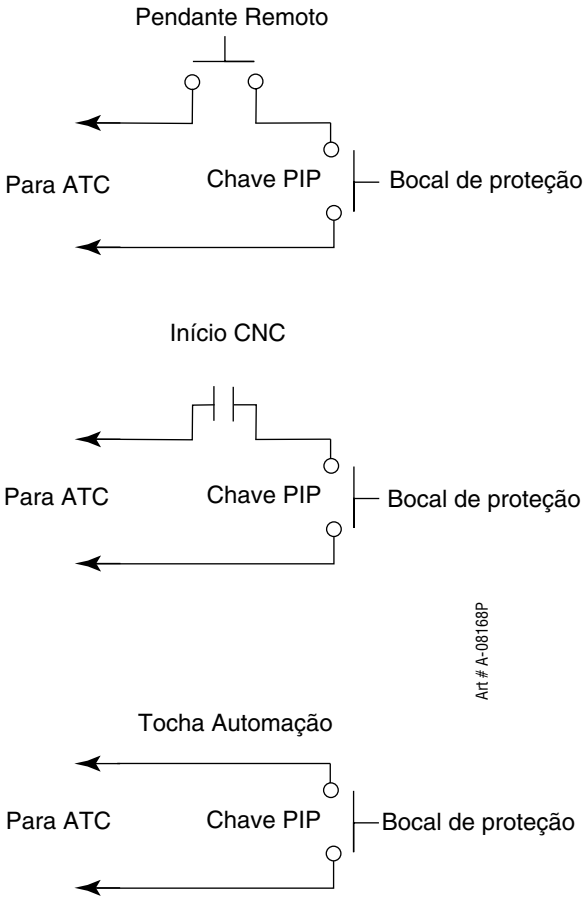


Diagrama do circuito de Peça no local da tocha mecanizada

Página deixada em branco

SEÇÃO 3 SISTEMA: INSTALAÇÃO

3.01 Desembalando

1. Utilize a lista de peças para identificar e conferir cada item.
2. Inspecione cada item por possíveis danos. Se algum dano for evidente, contate seu distribuidor e/ou transportadora antes de continuar com a instalação.
3. Registre o número de série da fonte e da tocha, data de compra e o nome do vendedor, no bloco de informação na parte frontal do manual.

3.02 Opção de Içamento

A fonte plasma inclue uma alça para **içamento manual apenas**. Certifique-se de que a unidade seja levantada e transportada com firmeza e segurança.

AVISO

Não toque em partes eletricamente vivas.

Desconecte o cabo de alimentação antes de mover a unidade.

***EQUIPAMENTO EM QUEDA** pode causar sérios ferimentos pessoais e pode danificar o equipameto.*

***A ALÇA** não é para içamento mecanizado.*

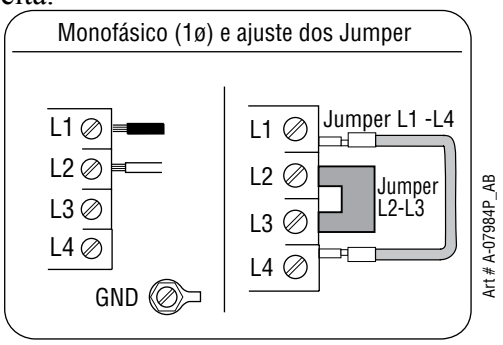
- Apenas pessoas capazes fisicamente devem levantar a unidade.
- Içe a unidade pelas mãos, utilizando as duas mãos. Não utilize cordas para içar.
- Utilize o carro opcional ou algum dispositivo similar adequado para mover a unidade.
- Coloque a unidade em um local adequado e firme antes de transportar com uma empilhadeira ou outro veículo.

3.03 Conexão de alimentação

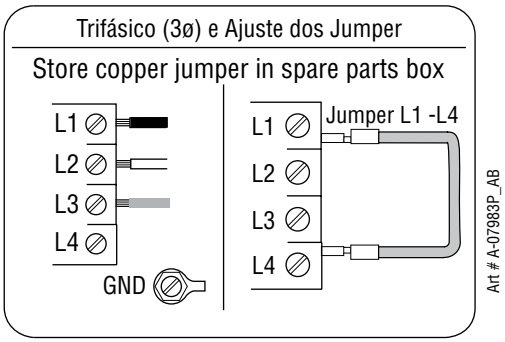
CUIDADO

Verifique sua fonte de alimentação para uma tensão correta antes de conectar a unidade. Verifique a chave seletora na parte traseira da unidade para um correto ajuste antes de conectar a unidade. A fonte de alimentação, fusíveis, e qualquer cabo de alimentação devem estar de acordo com as normas locais e de acordo com as necessidades dos dados de circuito de proteção e cabos conforme especificado na Seção 2.

Quase todas as unidades são enviadas da fábrica com o cabo ligado em 230 Volts, monofásico. A ilustração e as informações a seguir são para mudar a configuração para uma tensão diferente ou para uma operação no sistema trifásico ou de volta ao original, caso alguma alteração tenha sido feita.



Ligação de entrada monofásica

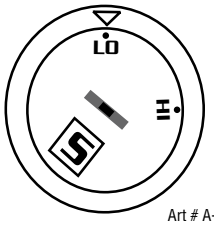


Ligação de entrada trifásica

NOTA

Existe apenas 1 ajuste de jump que muda entre mono e trifásico. Para mudar de mono para tri, o jumper conectado no L2 precisa ser removido e colocado no outro conector L3 para que ambas as duas pontas do jump estejam conectadas no mesmo ponto. Vaja a figura anterior.

Verifique o ajuste da chave da tensão de alimentação na parte traseira da unidade antes de conecta-la. Low é para 208/230 VCA e high é para 460VCA.



Art # A-08316

A. Conexões em alimentação monofásica

AVISO

Desconecte a alimentação de entrada e o respectivo cabo de alimentação antes de executar este procedimento.

Estas instruções são para trocar a alimentação de entrada e ou o cabo de 208/230, 400, 460 VCA para entrada monofásica.

1. Remova tampa da fonte conforme as instruções na seção 5.
2. Desconecte a entrada original do cabo da contactora principal e do conector terra.
3. Afrouxe o prensa cabo na parte traseira da fonte. Puxe o cabo para for a da fonte.
4. Se o cabo de alimentação utilizado não seja o original, - cabo fornecido, utilize um cabo com 3 condutores para a tensão desejada e desencape os condutores.
5. Passe o cabo a ser utilizado através da abertura na parte traseira do painel da fonte. Verifique a Seção 2 para especificações do cabo.

CUIDADO

A alimentação primária e o cabo de alimentação, devem estar de acordo com as normas locais (verifique a tabela na Seção 2).

6. Connecte os condutores como a seguir.
   - Coloque o cabo do jumper na contatora. Veja figura anterior.
   - Cabo verde / amarelo ao terra.
   - Condutores restantes nas entradas L1 e L2. Não é importante a ordem de ligação destes cabos.
7. Com uma pequena folga nos cabos, aperte o prensa cabo para segurar o cabo de energia.
8. Reinstale a tampa da fonte plasma.
9. Conecte o outro lado do cabo na alimentação na tomada ou na chave principal.
10. Conecte o cabo de alimentação (ou feche a chave geral) para ter energia.

B. Conexões em alimentação trifásica

AVISO

Desconecte a alimentação de entrada e o respectivo cabo de alimentação antes de executar este procedimento.

Estas instruções são para trocar a alimentação de entrada e ou o cabo de 208/230, 400, 460 VCA para entrada trifásica.

1. Remova tampa da fonte conforme as instruções na seção 5.
2. Desconecte a entrada original do cabo da contactora principal e do conector terra.
3. Afrouxe o prensa cabo na parte traseira da fonte. Puxe o cabo para for a da fonte.
4. Utilize um cabo com 4 condutores para a tensão desejada e desencape os condutores.
5. Passe o cabo a ser utilizado através da abertura na parte traseira do painel da fonte. Verifique a Seção 2 para especificações do cabo.

CUIDADO

A alimentação primária e o cabo de alimentação, devem estar de acordo com as normas locais (verifique a tabela na Seção 2).

6. Connecte os condutores como a seguir.
   - Coloque o cabo do jumper na contatora. Veja figura anterior.
   - Cabo verde / amarelo ao terra.
   - Condutores restantes nas entradas L1, L2 e L3. Não é importante a ordem de ligação destes cabos. Veja a figura anterior.
7. Com uma pequena folga nos cabos, aperte o prensa cabo para segurar o cabo de energia.

8. Reinstale a tampa da fonte plasma.
9. Conecte o outro lado do cabo na alimentação na tomada ou na chave principal.
10. Conecte o cabo de alimentação (ou feche a chave geral) para ter energia.

3.04 Conexão de gás

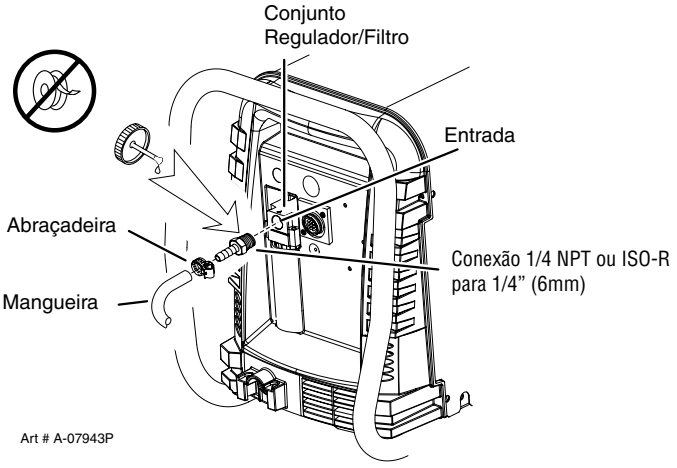
Conectando o suprimento de gás a fonte

A conexão é a mesma tanto para compressor como para cilindro. Veja as seções subsequentes para a instalação de um filtro adicional de linha, caso necessário.

1. Conecte a entrada de ar na conexão de entrada. A ilustração mostra a conexão típica como exemplo.

NOTA

Para uma vedação perfeita, aplique veda rosca na conexão, de acordo com as instruções do fornecedor. Não utilize fita de teflon como veda rosca, pois uma pequena partícula de fita pode se soltar e fechar alguma pasagem de ar na tocha.



Conexão de entrada do ar

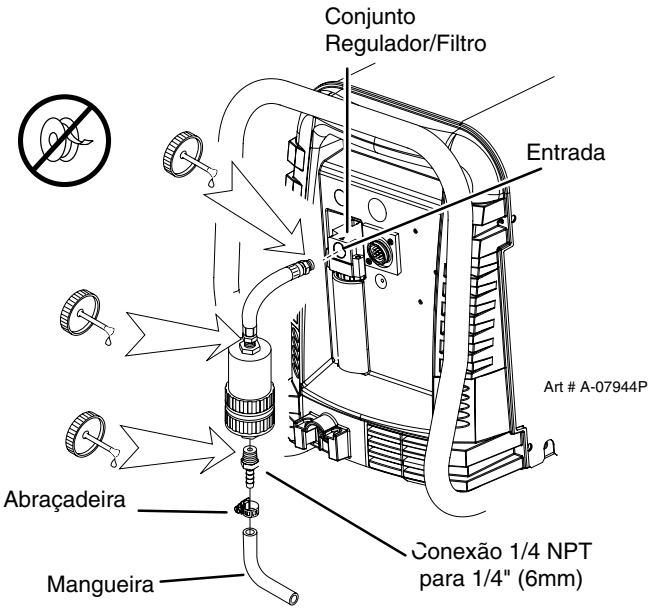
Instalando o filtro de ar simples opcional

Um kit de filtro de ar opcional é recomendado para melhorar a filtragem do ar comprimido do compressores, mantendo a umidade e impurezas fora da tocha.

1. Conecte a mangueira do filtro na entrada da fonte.
2. Conecte o conjunto do filtro na mangueira do filtro.
3. Conecte a mangueira de ar no filtro. A ilustração mostra as conexões típicas.

NOTA

Para uma vedação perfeita, aplique veda rosca na conexão, de acordo com as instruções do fornecedor. Não utilize fita de teflon como veda rosca, pois uma pequena partícula de fita pode se soltar e fechar alguma pasagem de ar na tocha. Instale conforme a figura a seguir:



Instalação do filtro opcional

Instalando um kit de filtro de ar de dois estágios opcional

Este filtro de ar de dois estágos também é utilizado em sistemas de ar comprimido de compressor. O filtro remove a umidade e contaminação de partículas de pelo menos 5 microns.

Conecte o suprimento de ar conforme a seguir:

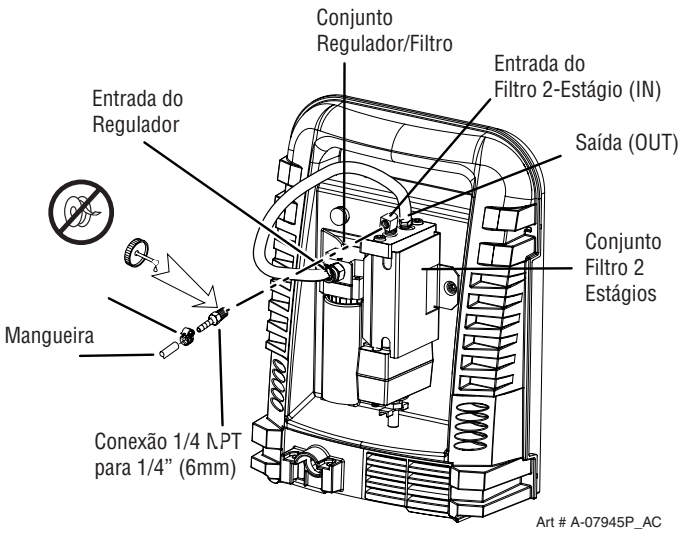
1. Coloque o suporte do filtro na parte traseira da fonte plasma conforme instruções fornecidas com o conjunto do filtro.

NOTA

Para uma vedação perfeita, aplique veda rosca na conexão, de acordo com as instruções do fornecedor. Não utilize fita de teflon como veda rosca, pois uma pequena partícula de fita pode se soltar e fechar alguma pasagem de ar na tocha.

2. Conecte a mangueira de saída do filtro de dois estágios na entrada do conjunto do regulador.
3. Utilize conexões fornecidas pelo cliente para conectar a mangueira de ar ao filtro.

Um niple de 1/4 NPT para mangueira de 1/4" é mostrada como exemplo.



Instalação do filtro de dois estágios opcional

Utilizando cilindro de ar comprimido

Quando for utilizar cilindro de alta pressão como fonte:

1. Veja as especificações do fabricante para o procedimento de instalação e manutenção dos reguladores de pressão.
2. Examine as válvulas para certificar-se que ela esteja limpa e livre de óleo, graxa e outro material estranho. Abra rapidamente a válvula de cada cilindro para limpar qualquer sujeira que possa estar presente.
3. O cilindro deve estar equipado com um regulador de alta pressão ajustável capaz de dar uma pressão de saída de 100 psi (6,9 bar) máxima uma vazão de pelo menos 300 scfh (141,5 lpm).
4. Conecte a mangueira ao cilindro.

NOTA

A pressão deve ser ajustada em 100 psi (6,9 bar) no regulador do cilindro.

A mangueira deve ter ao menos um diâmetro interno de 1/4 polegada (6 mm).

Para uma vedação perfeita, aplique veda rosca na conexão, de acordo com as instruções do fornecedor. Não utiize fita de teflon como veda rosca, pois uma pequena partícula de fita pode se soltar e fechar alguma pasagem de ar na tocha.

SEÇÃO 3 TOCHA: INSTALAÇÃO

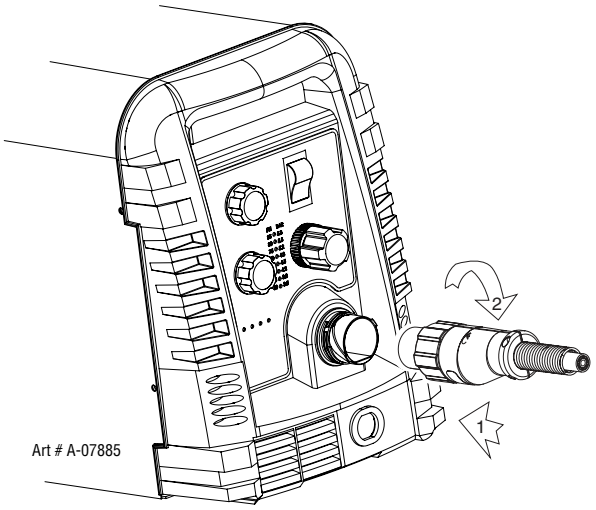
3T.01 Conexões da tocha

Se necessário, conecte a tocha a fonte plasma. Apenas conecte a tocha plasma Victor Thermal Dynamics modelo SL100 / Manual ou SL100 / Mecanizada a esta fonte plasma. O comprimento máximo do cabo da tocha é de 100 pés / 30,5 m, incluindo a extensão.

AVISO

Desconecte a alimentação de entrada e o respectivo cabo de aimentação antes de executar este procedimento.

1. Alinhe o conector macho ATC (no cabo da tocha) com o receptáculo fêmea. Empurre o conector contra o receptáculo fêmea. O conector deve conectar-se através de uma pequena pressão.
2. Fixe a conexão girando a proca no sentido horário até ouvir um click. NÃO utilize a porca para empurrar a conexão. Não utilize ferramenta para prender a conexão.



Conectando a tocha a fonte plasma

3. O sistema está pronto para ser utilizado.

Verifique a qualidade do ar

Para testar a qualidade do ar:

1. Coloque a chave LIGA / DESLIGA na posição LIGA (Para cima).
2. Coloque a chave de controle de função na posição AJUSTE .
3. Coloque uma lente de filtro de solda em frente da tocha e ligue o ar. **Não ligue o arco!**

Qualquer marca de óleo e umidade no ar será visível na lente.

3T.02 Ajustando a tocha mecanizada

NOTA

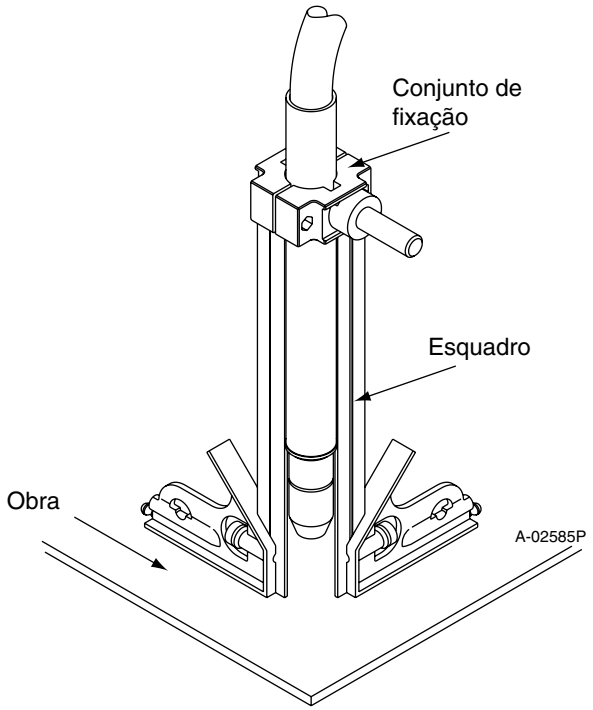
Um adaptador se fa necessário para converter uma fonte plasma manual para operar como mecanizada.

AVISO

Desconecte a alimentação de entrada e o respectivo cabo de aimentação antes de executar este procedimento.

A tocha mecanizada inclui um tubo posicionadr com cremalheirae um conjunto de fixação.

1. Monte o conjunto da tocha na máquina de corte.
2. Para obter um corte limpo vertical, utilize um esquadro para alinhar a tocha perpendicular a superfície de trabalho.



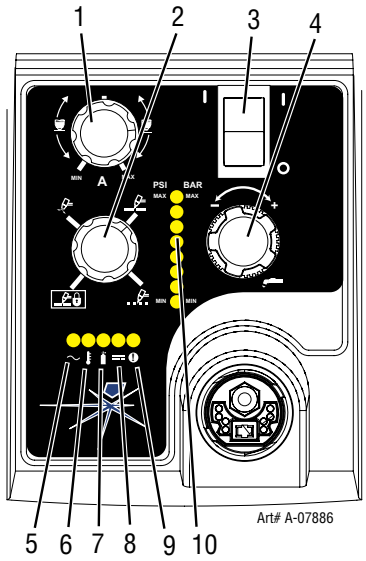
Ajuste da tocha mecanizada

3. Os consumíveis (bocal, bico, cartucho e eletrodo) corretos devem estar instalados para o tipo de operação. Verifique a Seção 4T.07, Seleção dos consumíveis para maiores detalhes.

SEÇÃO 4 SISTEMA: OPERAÇÃO

4.01 Controle / Caracterísicas do painel frontal

Veja ilustração para identificação dos números



1. Controle da corrente de saída

Ajusta a corrente de saída desejada. O ajuste da saída até 60 Amps pode ser utilizada para corte por arraste (com o bico em contato com a obra) ou corte normal.

2. Controle de função

Knob de controle de função, utilizado para selecionar entre o diferentes modos de operação.

AJUSTE Utilizado para purgar o ar através da unidade, tocha e cabos e para ajustar a pressão de gás.

CORTAR Utilizado para operação de corte.

AUTO INÍCIO RÁPIDO Permite um rápido do início do arco piloto para cortes ininterruptos.

TRAVA **Utilizado para cortes manuais longos. Uma vez que o arco de corte esteja estabelecido, a chave da tocha pode ser solta. O arco de corte continuará ligado até que a tocha seja levantada da obra ou a tocha chegue a borda da obra ou se um dos sistemas de intertravamento da fonte for ativado.**

3. Chave liga e desliga

A chave LIGA / DESLIGA controla a alimentação para a fonte plasma. Para cima é LIGA e para baixo é DESLIGA.

4. Controle da pressão do gás / ar

O controle da pressão é utilizada no modo AJUSTE para ajustar a pressão do gás / ar. Puxe o knob para ajustar a presão e empurre para travar.

5. Indicador de CA

A luz acesa indica que a fonte está pronta para operar. Piscando indica que a unidade está em modo de proteção. Deslique e ligue a unidade ou desconecte a energia, corrija a falha e inicie a fonte. Veja a Seção 5 para mais detalhes.

6. Indicador de temperatura

O indicador está normalmente DESLIGADO. O indicador LIGA quando a temperatura interna exceder os limites normais. Deixe a unidade resfriar antes de continuar a operação.

7. Indicador de gás

O indicador fica LIGADO quando a pressão mínima de entrada para a fonte estiver presente. A pressão mínima para a operação da fonte não é suficiente para a operação da tocha.

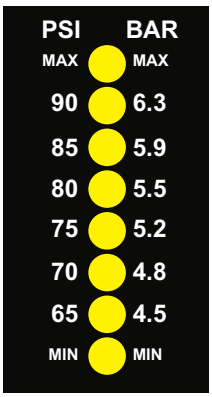
8. Indicador CC

O indicador LIGA quando o circuito de saída CC é ativado.

9. Indicador de falha de erro

O indicador LIGA quando o circuito de falha é ativado. Veja a seção 5 para explicações das luzes de falha.

10. Indicadores de pressão



O indicador irá iluminar-se de acordo com a pressão ajustada no controle de pressão (número 4).

4.02 Preparação para operação

Ao iniciar cada seção de operação:

AVISO

Desconecte a alimentação de entrada da fonte antes de montar ou desmontar a fonte ou o conjunto da tocha e do cabo.

Seleção dos consumíveis

Verifique se a tocha está com um correto conjunto de consumíveis. Os cosumíveis devem corresponder ao tipo de operação, e com a corrente de saída da fote (60 amps máximo). Veja a Seção 4T.07 e siga a seleção dos consumíveis.

Conexão da tocha

Verifique e a tocha está conectada corretamente. Apenas as tochas Victor Thermal Dynamics modelos SL60 / Manual ou SL100 / Mecanizada podem ser conectadas a esta fonte. Veja a Seção 3T neste manual.

Verifique a alimentação da fonte

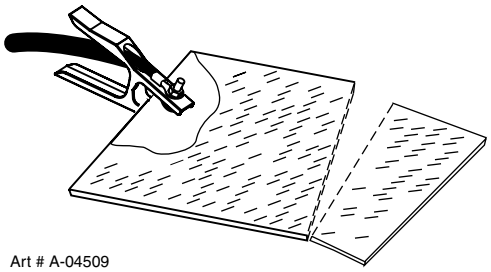
1. Verifique se a fonte está com a alimentação correta. Certifique-se de que a alimentação seja a mesma da especificada na Seção 2.
2. Conecte o cabo de alimentação (ou feche a chave geral) a fonte, para alimentar a unidade.

Fonte de ar

Certifique-se de estar conforme as especificações (veja a Seção 2). Verifique as conexões e abra o ar.

Conecte o cabo obra

Conecte o cabo obra a peça ou a mesa de corte. A área deve ser livre de óleo, tinta e ferrugem. Conecte apenas a peça principal da obra; não conecte a peça que irá cair após o corte.



Art # A-04509

Ligue a fonte

Coloque a chave da fonte LIGA / DESLIGA, na posição LIGA (para cima). O Indicador CA ~ irá ligar. O indicador de gás irá ligar se existir pressão de gás suficiente para a operação da fonte e os ventilaores irão ligar.

NOTA

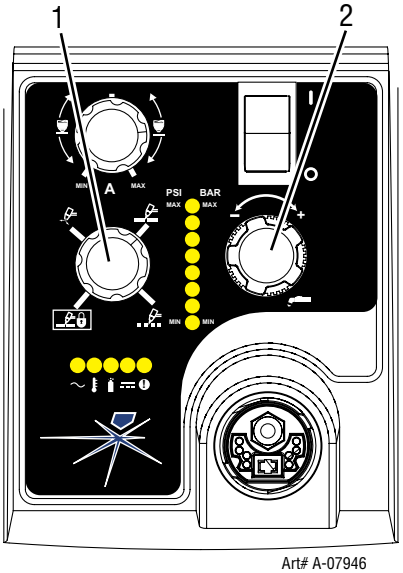
A pressão mínima para a operação da fonte é menor que a mínima para a operação da tocha.

Os ventiladores de refrigeração irão ligar assim que a unidade for energizada. Após a unidade ficar por mais de 10 minutos sem operação, os ventladores irão desligar. Os ventiladores irão religar assim que a chave da tocha (sinal de inicio) for ativada ou se a fonte for desligada e ligada novamente. Se uma condição de sobre temperatura ocorrer, os ventiladores continuarão ligados enquanto a condição persistir e mais 10 minutos depois desta condição ser desfeita.

Ajustando a pressão de trabalho

1. Coloque o knob de controle da função da fonte na posição AJUSTE . O gás irá fluir.

2. Para corte normais, ajuste a pressão de gás entre 70 - 85 psi / 4,8 - 5,9 bar (LED's no centro do painel de controle). Veja a tabela de corte normal para detalhes dos ajustes da pressão.



Art# A-07946

CORTE NORMAL		
Ajuste da pressão de gás CutMaster 102		
Comp. cabo	SL100 (Tocha manual)	SL100 (Tocha mecanizada)
Até 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar	75 psi 5,2 bar
Cada adicional 25' (7,6 m)	Adicione 5 psi 0,4 bar	Aicione 5 psi 0,4 bar

3. Para corte por arraste, ajuste a pressão de gás entre 75 - 95 psi / 5,2 - 6,5 bar (LED's no centro do painel de controle). Veja a tabela de corte de arraste para detalhes dos ajustes da pressão.

CORTE ARRASTE	
Ajuste da pressão de gás CutMaster 102	
Comp. do cabo	SL100 (Tocha Manual)
Até 25' (7,6 m)	80 psi 5,5 bar
Cada adicional 25' (7,6 m)	Adicione 5 psi 0,4 bar

Selecione o nível de saída de corrente

1. Coloque o knob de controle de função em uma das 3 posições de operação disponíveis:

   CORTAR ,

   AUTO INÍCIO RÁPIDO

   ou TRAVA . O fluxo de gás para.
2. Ajuste a corrente de saída para a corrente desejada com o knob de controle da corrente de saída.

Operação de corte

Quando a tocha sai da obra durante a operação de corte com o knob de controle de função na posição CORTAR, existe um pequeno retardo na tentativa de reiniciar o arco piloto. Com o knob na posicão **AUTO INÍCIO RÁPIDO**, quando a tocha sai da obra o arco piloto reinicia instantaneamente, e o arco de corte transfere assim que a tocha entra em contato com a obra. (Utilize a posição Auto Início Rápido quando cortar material expandido ou goivagem ou em operação de corte quando se deseja iniciar o arco rapidamente). E com o kno na posição TRAVA o arco principal irá permanecer depois que a chave da tocha for solta.

Velocidades típicas de corte

As velocidades de corte variam de acordo com a corrente de saída da tocha, o tipo de material a ser cortado e a habilidade do operador. Veja a Seção 4T.08 para mais detalhes.

O ajuste da corrente de saída ou velocidade de corte podem ser reduzidas para diminuir a velocidade quando estiver seguindo uma linha, ou utilizando um gabarito ou um guia de corte conseguindo manter uma qualidade de corte.

Pós fluxo

Solte a chave para parar o arco. O gás continua a fluir por aproximadamente 20 segundos. Durante este pós fluxo, se o usuário pressionar novamente a chave da tocha o arco piloto irá iniciar. O arco será transferido para a obra se a tocha estiver ao alcançe para a transferência para a obra.

Desligar

Vire a chave LIGA / DESLIGA para a posição DESLIGA (para baixo). Todos os indicadores irão apagar. Desconecte o cabo de alimentação ou a alimentação primária. A alimentação será removida do sistema.

Página deixada em branco

SEÇÃO 4 TOCHA: OPERAÇÃO

4T.01 Seleção dos consumíeis

Dependendo do tipo de operação a ser feita, determina o tipo de consumível a ser utilizado.

Tipo de operação:

Corte por arraste, corte normal ou goivagem

Consumíveis:

Proteção, bico de corte, eletrodo e cartucho

NOTA

Veja a seção 4T.07 e siga as informações adicionais sobre os consumíveis.

Mude os consumíveis para uma operação diferente como a seguir:

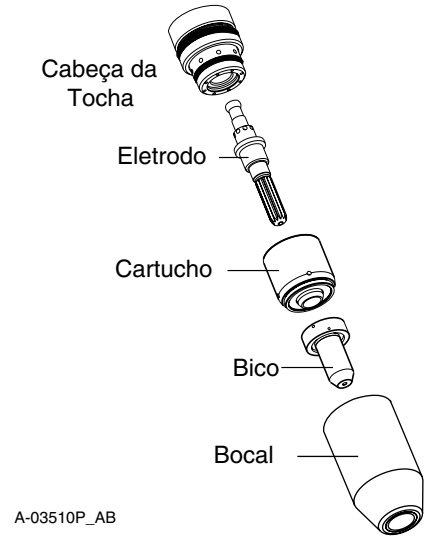
AVISO

Desconecte a alimentação de entrada da fonte antes de montar ou desmontar a tocha ou o conjunto da tocha e cabo.

NOTA

O bocal segura o bico e o cartucho no lugar. Posicione a tocha com o bocal virado para cima e segure os consumíveis para não cair ao retirar o bocal.

1. Solte e remova o bocal da cabeça da tocha.
2. Retire o eletrodo puxando para fora da cabeça da tocha.



Consumíveis (mostrado o bocal de corte)

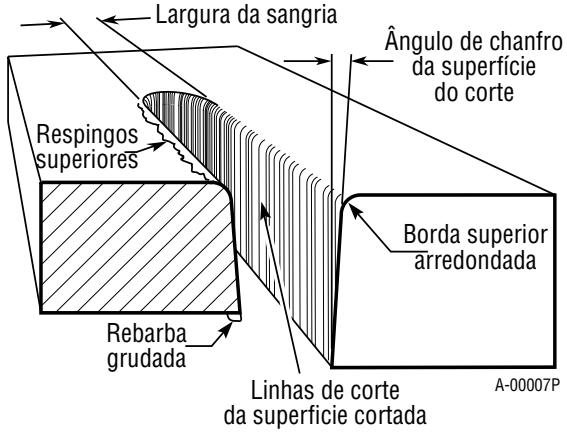
3. Instale o eletrodo empurrando-o na cabeça da tocha até ouvir um click.
4. Instale o cartucho e o bico desejado para a operação na cabeça da tocha.
5. Aperte manualmente o bocal até que vede na cabeça da tocha. Se houver resistência na instalação do bocal, verifique as condições da rosca antes de prosseguir.

4T.02 Qualidade de corte

NOTA

A qualidade de corte depende muito dos ajustes e parâmetros como a distância da tocha, alinhamento com a obra, velocidade de corte, pressão do gás e a habilidade do operador.

As exigências de qualidade do corte diferem dependendo da aplicação. Por exemplo, o acúmulo de nitrato e o ângulo de chanfro podem ser fatores principais quando a superfície vai ser soldada após o corte. Um corte livre de rebarbas é importante quando a qualidade de acabamento é desejada para evitar uma operação secundária de limpeza. As características da qualidade de corte são mostradas na figura a seguir:



Características da qualidade de corte

Superfície de corte

A condição (lisa ou rugosa) da face do corte.

Acúmulo de nitrato

Os depósitos de nitrato que podem permanecer na superfície do corte quando o Nitrogênio está presente na corrente de gás plasma. O acúmulo de nitrato pode criar dificuldades se o material for ser soldado após o processo de corte.

Ângulo de chanfro

É o ângulo entre a superfície da face de corte e um plano perpendicular à superfície do corte. Um corte perfeitamente perpendicular poderia resultar num ângulo de corte de 0°.

Arredondamento da borda superior

O arredondamento da borda superior de um corte devido ao desgaste do contato inicial do arco de plasma sobre a peça de rabalho.

Aúmulo de rebarba na parte inferior

O material fundido que não foi soprado para fora da área de corte e que resolidificou na chapa. Rebarbas excessivas podem exigir uma segunda operação de limpeza após o corte.

Sangria

A largura do corte (ou a largura do material removido durante o corte).

Respingo superior (rebarba)

O respingo superior ou rebarba na superfície superior é causada pela velocidade lenta de deslocamento, altura de corte excessiva ou bico de corte cujo orifício tenha se tornado alongado.

4T.03Informação geral de corte

AVISO

Desconecte a alimentação primária antes de desmontar a fonte, a tocha ou os cabos da tocha.

Revise com frequência as precauçoões importantes de segurança na primeira parte deste manual. Certifique-se de que o operador está equipado com luvas, vestimentas, proteção ocular e auditiva adequadas. Certifique-se de que nenhuma parte do corpo do operador entre em contato com a peça de trabalho enquanto a tocha está ativada.

CUIDADO

Centelhas do processo de corte podem causar danos a superfícies pintadas ou revestidas e outras superfícies tais como vidro, plástico e metal.

NOTA

Manuseie os cabos da tocha com cuidado e proteja-os contra danos.

Piloto

A abertura do arco é mais severa para a vida das peças do que o corte em si, porque o arco piloto é dirigido do eletrodo para o bico ao invés de a peça de trabalho. Sempre que possível, evite o excesso de tempo do arco piloto para melhorar a vida das peças.

Altura da tocha

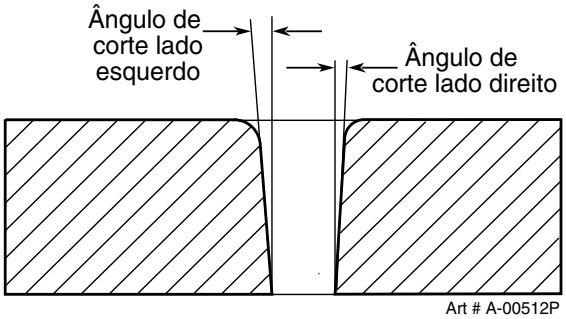
Uma altura inadequada (distância entre o bico da tocha e a peça de trabalho) pode afetar adversamente a vida do bico, bem como a vida do bocal. O afastamento pode também afetar significativamente o ângulo de corte. Uma redução do afastamento geralmente resultará num corte mais reto.

Partidas nas bordas

Se forem necessárias partidas nas bordas, segure a tocha na posição perpendicular à peça de trabalho com a frente do bico próxima (não tocando) a borda da peça de trabalho no ponto onde o corte deve começar. Ao iniciar nas bordas de chapas, não pare na borda e force o arco a "atingir"a borda do metal. Estabeleça o arco de corte o mais rapidamente possível.

Direção do corte

Nas tochas, o jato de gás plasma se torce à medida que deixa a tocha para manter uma coluna uniforme de gás. Esse efeito de torção resulta em um lado do corte ficar mais reto do que o outro. Visto ao longo da direção de deslocamento, o lado direito do corte é mais reto do que o esquerdo.



Características do lado de corte

Para fazer um corte de borda reta, ao longo de um diâmetro interno de um círculo, a tocha deve se mover no sentido anti-horário em torno do círculo. Para manter a borda quadrada ao longo de um corte de diâmetro externo, a tocha deve se mover no sentido horário.

Rebarbas

Quando há rebarbas presentes em aços carbono, elas são comumente chamadas de "rebarbas de alta ou de baixa velocidade, ou superficiais". Rebarbas presentes no lado superior da peça são geralmente causadas por uma altura muito grande da tocha em relação a peça. "Rebarbas superiores "são geralmente muito fáceis de remover e podem geralmente ser retiradas com uma luva de solda. "Rebarbas de baixa velocidade" estão geralmente presentes na borda inferior da chapa. Podem variar de leves a pesadas, mas não aderem muito fortemente a borda de corte, e podem ser raspadas com facilidade. "Rebarbas de alta velocidade" geralmente formam uma borda estreita ao longo da borda do fundo do corte e são muito dificeis de remover. Ao cortar um aço problemático, as vezes é util se reduzir a velocidade de corte para produzir "rebarbas de baixa velocidade". Qualquer limpeza resultante pode ser feita raspando-se, e não lixando.

4T.04Operação da tocha manual

Corte manual com altura controlada

NOTA

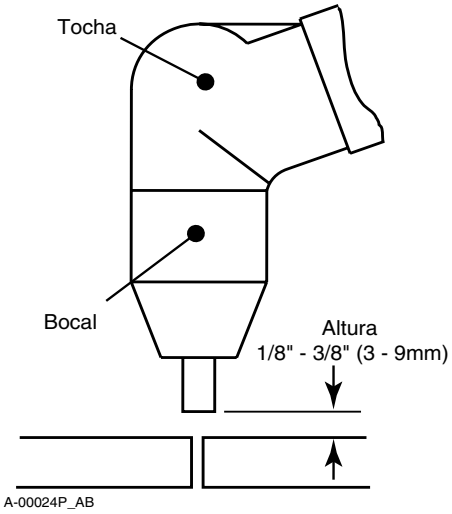
Para uma melhor performance e melhor vida dos consumíveis, sempre utilize os consumíveis de acordo com o tipo de operação.

1. A tocha pode ser segurada confortavelmente com uma das mãos ou firmada com as duas. Posicione a mão para poder pressionar o gatilo no cabo da tocha. Com a tocha manual, a mão pode ser posicionada perto da cabeça da tocha para um melhor controle, ou perto do final da tocha para um menor aporte de calor. Escolha a técnica de segurar a tocha que melhor lhe convenha, que permita um bom controle e movimentação.

NOTA

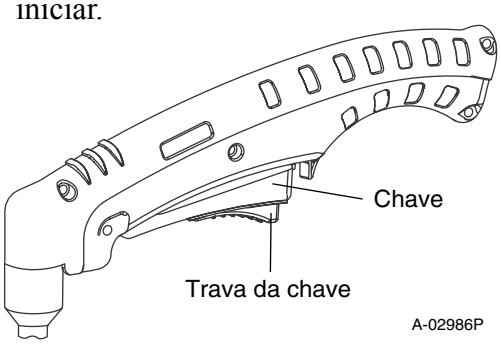
O bico nunca deverá entrar em contato com a obra, exceto durante a operação de corte por arraste.

2. Dependendo da operação de corte, faça o seguinte:
   a) Para **início nos cantos**, segure a tocha perpendicular a obra com a parte da frente do bico na borda da obra no ponto de início do corte.
   b) Para **cortes com controle de altura,** segure a tocha a 1/8 - 3/8 in (3-9 mm) da obra como mostrado abaixo.



Altura

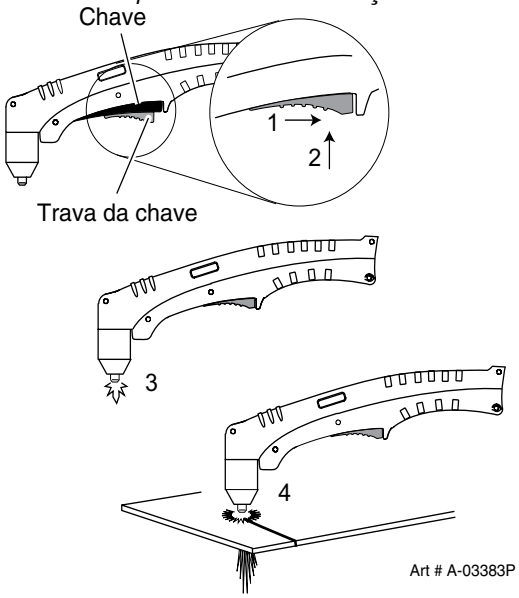
3. Segure a tocha distante do corpo.
4. Deslize a trava da chave para a parte traseira da tocha enquanto simultaneamente pressione a chave. O arco piloto deve iniciar.



5. Mova a tocha para a distância de transferência para a obra. O arco principal deve transferir para a obra, e o arco piloto irá desligar-se.

NOTA

O pré fluxo de gás e o pós fluxo são características da fonte plasma e não uma função da tocha.

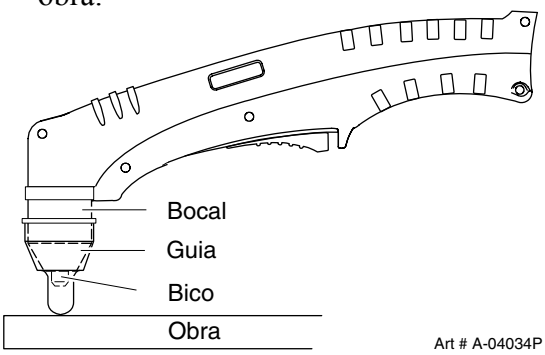


6. Corte normalmente. Simplesmente solte a chave para parar o corte.
7. Siga as prátcas normais de recomendação de corte conforme contido no manual de operação da fonte plasma.

NOTA

Quando o bocal está instalado, existe um pequeno espaço entre o bocal e a tocha. O gás flui através deste espaço como parte da operação normal. Não tente forçar o bocal para fechar este espaço. Forçando o bocal contra a cabeça da tocha pode danificar os componentes.

8. Para um constante controle da distância da obra, instale o guia de distância no bocal da tocha. Instale o guia com as pernas nas laterais do bocal para manter uma boa visibilidade do arco de corte. Durante a operação, posicione as pernas do guia contra a obra.

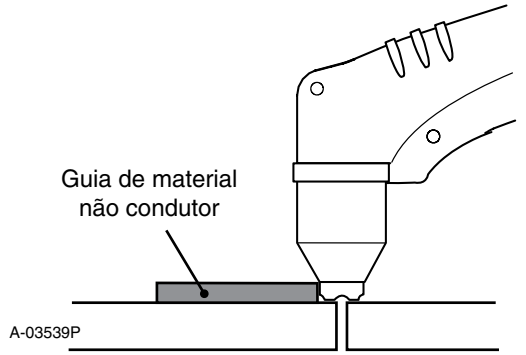


Corte com régua e bocal

O bocal de corte por arraste pode ser utilizado com uma régua não condutora para fazer corte reto manualmente.

AVISO

A régua deve ser de um material não condutor.



Usando o bocal de arraste com uma régua.

A coroa do bocal funciona melhor quando corta 3/16 inch (4.7 mm) de espessura.

Corte por arraste manualmente

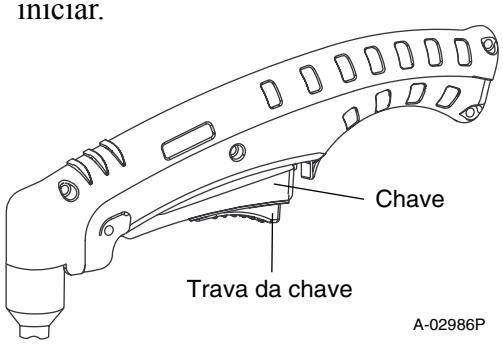
Corte por arraste funciona melhor em metais de 1/4" (6 mm) de espessura.

NOTA

Para uma melhor performance e melhor vida dos consumíveis, sempre utilize os consumíveis de acordo com o tipo de operação.

1. Instale o bico de corte por arraste e ajuste a corrente de saída.

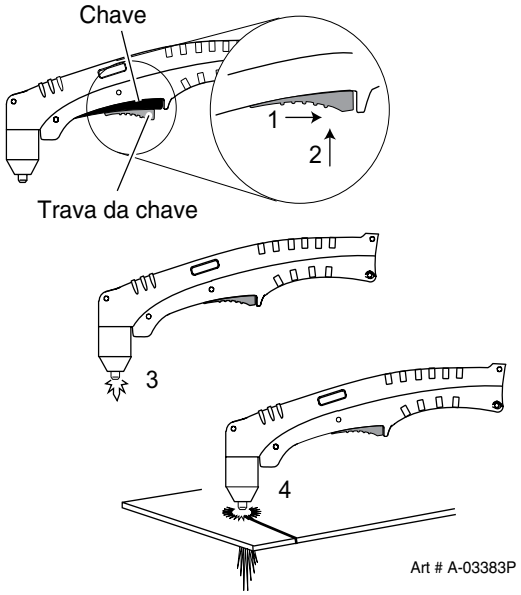
2. A tocha pode ser segurada confortavelmente com uma das mãos ou firmada com as duas. Posicione a mão para poder pressionar o gatilo no cabo da tocha. Com a tocha manual, a mão pode ser posicionada perto da cabeça da tocha para um melhor controle, ou perto do final da tocha para um menor aporte de calor. Escolha a técnica de segurar a tocha que melhor lhe convenha, que permita um bom controle e movimentação.
3. Mantenha a tocha em contato com a obra durante o ciclo de corte.
4. Segure a tocha distante do corpo.
5. Deslize a trava da chave para a parte traseira da tocha enquanto simultaneamente pressione a chave. O arco piloto deve iniciar.



6. Mova a tocha para a distância de transferência para a obra. O arco principal deve transferir para a obra, e o arco piloto irá desligar-se.

NOTA

O pré fluxo de gás e o pós fluxo são características da fonte plasma e não uma função da tocha.



7. Corte normalmente. Simplesmente solte a chave para parar o corte.
8. Siga as práticas de recomendação de corte conforme contido no manual de operação da fonte plasma.

NOTA

Quando o bocal está instalado, existe um pequeno espaço entre o bocal e a tocha. O gás flui através deste espaço como parte da operação normal. Não tente forçar o bocal para fechar este espaço. Forçando o bocal contra a cabeça da tocha pode danificar os componentes.

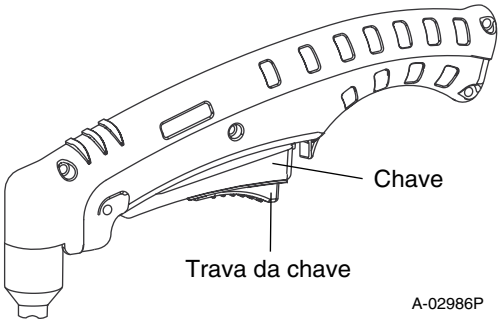
Perfurando com a tocha manual

1. A tocha pode ser segurada confortavelmente com uma das mãos ou firmada com as duas. Posicione a mão para poder pressionar o gatilo no cabo da tocha. Com a tocha manual, a mão pode ser posicionada perto da cabeça da tocha para um melhor controle, ou perto do final da tocha para um menor aporte de calor. Escolha a técnica de segurar a tocha que melhor lhe convenha, que permita um bom controle e movimentação.

NOTA

O bico nunca deverá entrar em contato com a obra, exceto durante a operação de corte por arraste.

2. Coloque a tocha em ângulo para direcionar a exulsão das partículas para distante do bico da tocha (e o operador) ao invés de diretamente para a tocha até que a perfuração esteja completa.
3. Na parte da obra que não será utilizada, inicie a perfuração e o corte em si, e depois continue para o corte da peça. Segure a tocha perpendicularmente a obra depois que a perfuração estiver sido completada.
4. Segure a tocha distante do corpo.
5. Deslize a trava da chave para a parte traseira da tocha enquanto simultaneamente pressione a chave. O arco piloto deve iniciar.



6. Mova a tocha para a distância de transferência para a obra. O arco principal deve transferir para a obra, e o arco piloto irá desligar-se.

NOTA

O pré fluxo de gás e o pós fluxo são características da fonte plasma e não uma função da tocha.

Quando o bocal está instalado, existe um pequeno espaço entre o bocal e a tocha. O gás flui através deste espaço como parte da operação normal. Não tente forçar o bocal para fechar este espaço. Forçando o bocal contra a cabeça da tocha pode danificar os componentes.

7. Mantenha o bocal e o bico limpos de respingo sempre que posível. Utilizar produto de anti respingo no bocal pode minimizar o acúmulo de respingos que aderem a ele.

A velocidade de corte depende co material, espessura e a habilidade do operador de seguir com precisão a linha de corte. Os seguintes fatores podem ter impacto no desempenho do sistema:

- Consumíveis gastos
- Qualidade do ar
- Flutuações na alimentação
- Altura da tocha
- Conexão do cabo obra

4T.05Goivagem

AVISO

Certifique-se de que o operador esteja equipado com luvas, roupas, protetores auriculares, óculos adequados e que todas as precauções de segurança constantes neste manual tenham sido seguidas. certifique-se que nenhuma parte do corpo do operador esteja em contato com a obra quando a tocha estiver ativada.

Desconecte a força primária antes de desmontar a fonte de alimentação , a tocha ou os cabos da tocha.

CUIDADO

Centelhas do processo de corte podem causar danos a superfícies pintadas ou revestidas e outras superfícies tais como vidro, plástico e metal.

Verifique os consumíveis. Os consumíveis devem corresponder com o tipo de operação. Veja a Seção 4T.07, Seleção dos consumíveis.

Parâmetros de goivagem

O desempenho da goivagem depende dos parâmetros como a velocidade da tocha, corrente, ângulo (ângulo entre a tocha e a obra) e a distância entre o bico e a obra.

CUIDADO

Tocar o bico ou o bocal da tocha na obra pode causar desgaste excesivo dos consumíveis.

Velocidade de deslocamento

NOTA

Veja as páginas do apêndice para informações adicionais relativas a fonte plasma utilizada.

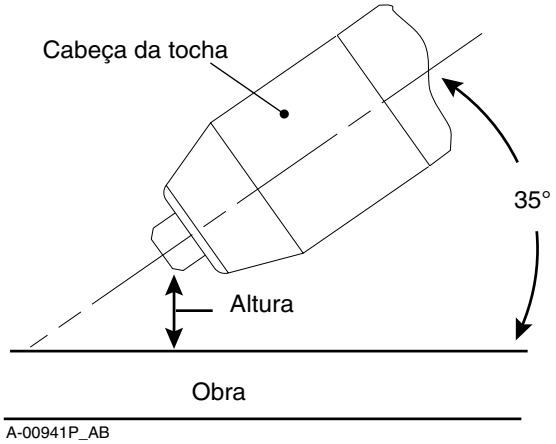
A velocidade ótima da tocha depende da corrente, ângulo e o modo de operação (manual ou mecanizado).

Corrente

A corrente depende da velocidade, modo de operação (manual ou mecanizado), e a quantidade de material a ser removida.

Ângulo

O ângulo entre a tocha e a obra depende da corrente de saída e da velocidade. O ângulo recomendado é de 35°. Com um ângulo maior que 45° o material derretido não será expulso do canal, e pode ser enviado para a tocha. Se o ângulo for muito pequeno (menor que 35°), menos material será removido, necessitando mais de um passe. Em algumas aplicações, como remoção de soldas ou trabalho com metal fino, isto pode ser necessário.



Ângulo e distância de goivagem

Distância

A distância do bico para a obra afeta a qualidade e a profundidade da goivagem. A distância de 1/8 - 1/4 pol. (3 - 6 mm) permite uma remoção suave e consistente do metal. Quanto menor for a distância, o resultado será um corte e não uma goivagem. Distâncias maiores de 1/4 pol. (6 mm) podem resultar numa mínima retirada de material ou perda do arco transferido.

Acúmulo de rebarba

As rebarbas geradas pela abertura de canais em materiais tais como aços carbono e inoxidáveis, níquel, e ligas de aço, podem ser removidas facilmente na maioria dos casos. As rebarbas não obstruem o processo de abertura de canais, se acumularem na lateral do caminho de abertura. No entanto, o acúmulo de rebarbas pode causar inconsistência e remoção irregular de metal, se grande quantidade de material se acumular em frente ao arco. O acúmulo é com maior frequência o resultado de uma velocidade de deslocamento, ângulo de inclinação, ou altura incorreta.

4T.06Operação da tocha mecanizada

Corte com tocha mecanizada

A tocha mecanizada pode ser ativada por um controle remot o ou por uma interface remot a como por exemplo um CNC.

1. Para iniciar um corte na borda da chapa, posicione o centro da tocha na borda da chapa.

Velocidade de corte

A velocidade de cote correta é indicada pelo rastro do arco que pode ser observado no lado de baixo da chapa. O arco pode ser um dos seguintes:

1. Arco reto

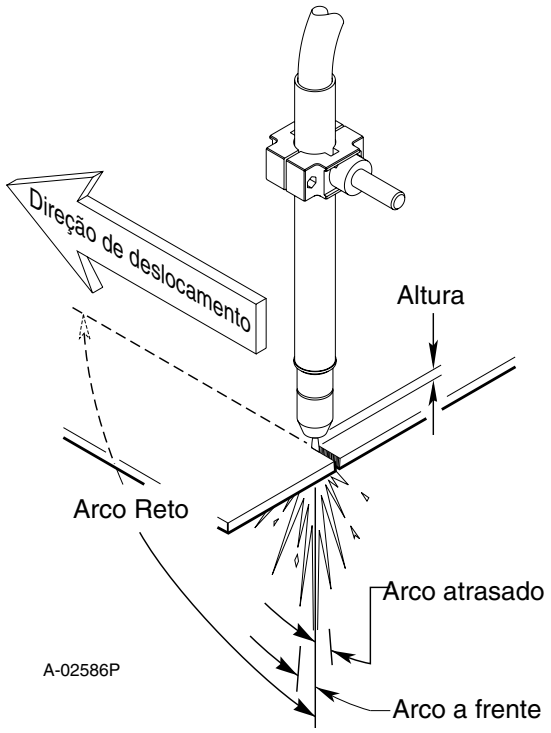
O arco reto é perpendicular a obra. Este arco é geralmente recomendado para uma melhor qualidade de corte utilizando ar comprimido como gás plasma em aço inox ou alumínio.

2. Arco a frente

A direção do arco está na mesma direção do deslocamento da tocha. Um ângulo de 5 graus é geralmente recomendado para o corte de aço carbono utilizando ar comprimido.

3. Arco atrasado

A direção do arco está atrasada em relação a direção da tocha.



Operação da tocha mecanizada

Para um acabamento suave da qualidade de corte, a velocidade deve ser ajustada até que apenas uma coluna do jato plasma faça o corte. Se a velocidade for muito baixa, um corte rugoso será produzido e o arco fica se movendo de um lado para outro a procura de metal para manter o arco.

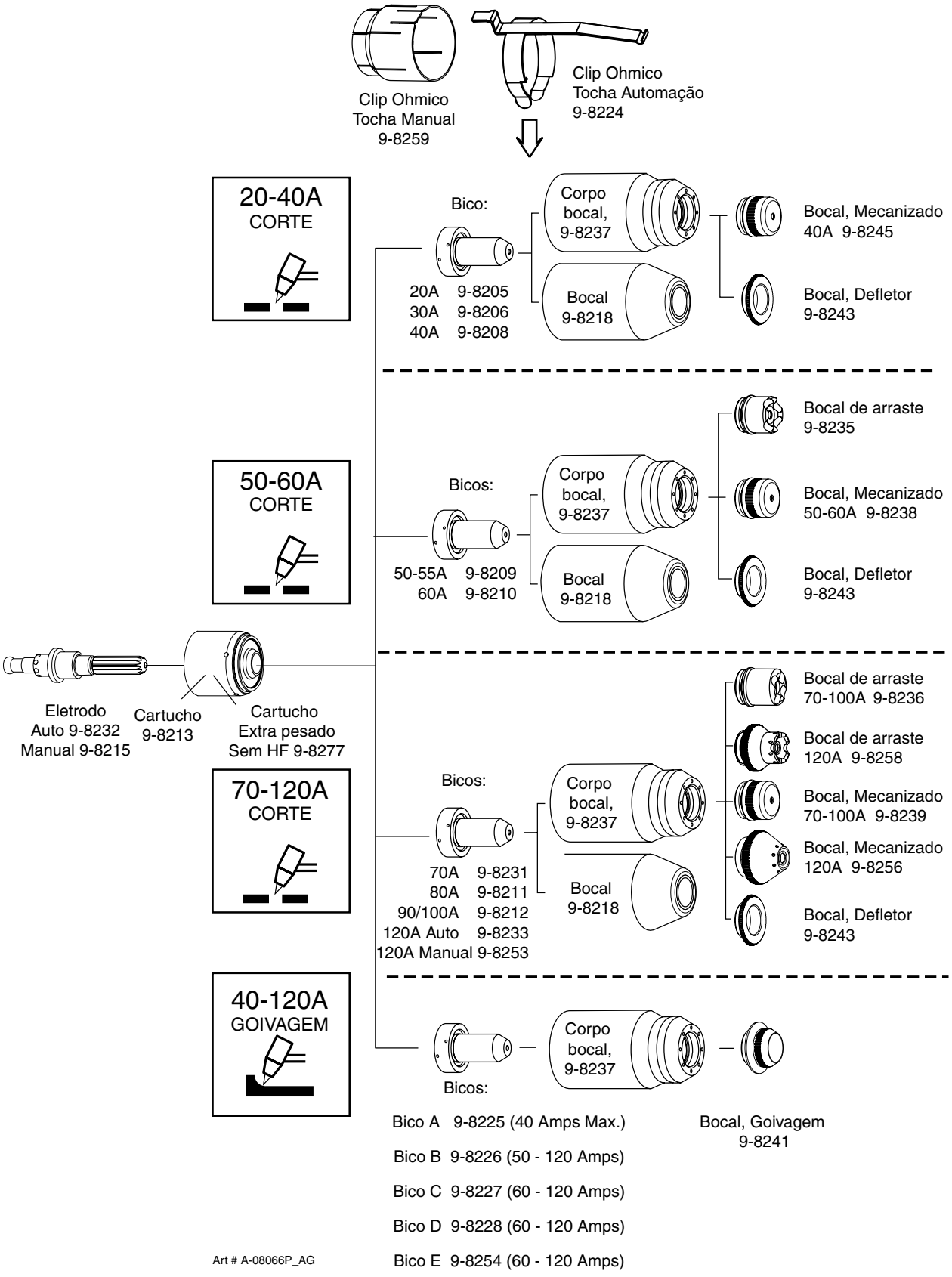
A velocidade de corte também afeta o ângulo de chanfro do corte. Quando estiver cortando um círculo ou um canto, ao diminuir a velocidade teremos um corte mais reto. A saída da fonte plasma também deve ser reduzida. Veja o manual de operação do módulo de controle para qualquer necessidade de ajuste do Corner Slowdown.

Perfurando com a tocha mecanizada

Para perfurar com uma tocha mecanizada, o arco deve ser iniciado com a tocha posicionada o mais distante posível acima da chapa, porém que permita ao arco transferir e perfurar. Esta altura ajuda a evitar que respingos de material derretido vão para dentro da tocha.

Quando operar com uma máquina de corte, uma perfuração ou tempo de retardo se faz necessário. A velocidade da tocha não deve ser habilitada até que o arco tenha penetrado completamente na chapa. Conforme o movimento se inicia, a altura da tocha deve ser reduzida para o valor recomendado entre 1/8 - 1/4 pol. (3-6 mm) para uma ótima velocidade e acabamento. Mantenha o bocal e o bico sempre limpos. Utilize spray de anti respingo no bocal para minimizar a aderência de respingos.

4T.07Seleção dos consumíveis para tocha Manual e Mecanizada



4T.08Velocidade de corte recomendada para tocha SL100 com o bico exposto

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.036	0.9	9-8208	104	40	340	8.64	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	108	40	250	6.35	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.10	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8208	108	40	190	4.83	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	110	40	105	2.67	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	113	40	60	1.52	0.19	4.8	65	4.5	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	111	40	40	1.02	0.19	4.8	65	4.5	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	124	40	21	0.53	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.500	12.7	9-8208	123	40	11	0.28	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR
0.625	15.9	9-8208	137	40	7	0.18	0.19	4.8	65	4.5	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.036	0.9	9-8208	103	40	355	9.02	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.05	1.3	9-8208	98	40	310	7.87	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	98	40	240	6.10	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.078	2.0	9-8208	100	40	125	3.18	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	120	40	30	0.76	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	124	40	20	0.51	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	122	40	15	0.38	0.187	4.8	70	4.8	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	126	40	10	0.25	0.187	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.032	0.8	9-8208	110	40	440	11.18	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.051	1.3	9-8208	109	40	350	8.89	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.064	1.6	9-8208	112	40	250	6.35	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.079	2.0	9-8208	112	40	200	5.08	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.30	0.2	5.1
0.125	3.2	9-8208	118	40	100	2.54	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	120	40	98	2.49	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.60	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8208	123	40	50	1.27	0.187	4.8	70	4.8	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	134	40	16	0.41	0.187	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8210	110	60	290	7.37	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.00	0.19	4.8
0.075	1.9	9-8210	120	60	285	7.24	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.19	4.8
0.120	3.0	9-8210	120	60	180	4.57	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.19	4.8
0.135	3.4	9-8210	119	60	170	4.32	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.19	4.8
0.188	4.8	9-8210	121	60	100	2.54	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.20	0.19	4.8
0.250	6.4	9-8210	119	60	80	2.03	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.30	0.19	4.8
0.375	9.5	9-8210	124	60	50	1.27	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.50	0.19	4.8
0.500	12.7	9-8210	126	60	26	0.66	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.75	0.19	4.8
0.625	15.9	9-8210	127	60	19	0.48	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	134	60	14	0.36	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8210	140	60	6	0.15	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.06	1.5	9-8210	119	60	350	8.91	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	116	60	300	7.64	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	123	60	150	3.82	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.135	3.4	9-8210	118	60	125	3.18	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	4.8	9-8210	122	60	90	2.29	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	120	60	65	1.65	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	130	60	30	0.76	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	132	60	21	0.53	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.75	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	130	60	15	0.38	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	142	60	12	0.31	0.25	6.4	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8210	110	60	440	11.18	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.00	0.25	6.4
0.075	1.9	9-8210	110	60	440	11.18	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.10	0.25	6.4
0.120	3.0	9-8210	116	60	250	6.35	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.10	0.25	6.4
0.188	3.4	9-8210	116	60	170	4.32	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8210	132	60	85	2.16	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8210	140	60	45	1.14	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.50	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8210	143	60	30	0.76	0.25	6.4	75	5.2	90	245	0.80	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8210	145	60	20	0.51	0.25	6.4	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	145	60	18	0.46	0.25	6.4	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8211	113	80	320	8.13	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.00	0.19	4.8
0.120	3.0	9-8211	113	80	230	5.84	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.19	4.8
0.135	3.4	9-8211	115	80	180	4.57	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.19	4.8
0.188	4.8	9-8211	114	80	140	3.56	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.20	0.19	4.8
0.250	6.4	9-8211	114	80	100	2.54	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.30	0.19	4.8
0.375	9.5	9-8211	117	80	42	1.07	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.40	0.19	4.8
0.500	12.7	9-8211	120	80	33	0.84	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.19	4.8
0.625	15.9	9-8211	133	80	22	0.56	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.19	4.8
0.750	19.1	9-8211	128	80	18	0.46	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	133	80	10	0.25	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	132	80	9	0.23	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8211	120	80	340	8.64	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.120	3.0	9-8211	120	80	300	7.62	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.135	3.4	9-8211	120	80	280	7.11	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	120	80	140	3.56	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	120	80	100	2.54	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	126	80	50	1.27	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	129	80	28	0.71	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.80	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	135	80	20	0.51	0.25	6.4	65	4.5	115	340	1.00	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	143	80	10	0.25	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	143	80	9	0.23	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	146	80	8	0.20	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.06	1.5	9-8211	120	80	350	8.89	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.12	3.0	9-8211	124	80	300	7.62	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	124	80	180	4.57	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	128	80	110	2.79	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	136	80	55	1.40	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	139	80	38	0.97	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.60	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	142	80	26	0.66	0.25	6.4	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	145	80	24	0.61	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	153	80	10	0.25	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	162	80	6	0.15	0.25	6.4	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	110	100	105	2.65	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.4	0.200	5.1
0.375	9.5	9-8212	117	100	70	1.75	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.5	0.200	5.1
0.500	12.7	9-8212	120	100	50	1.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.6	0.200	5.1
0.625	15.9	9-8212	125	100	35	0.90	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.0	0.200	5.1
0.750	19.0	9-8212	131	100	18	0.45	0.190	4.8	75	5.2	130	390	2.0	0.250	6.4
1.000	25.4	9-8212	135	100	10	0.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	118	100	90	2.30	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.5	0.250	6.4
0.375	9.5	9-8212	122	100	55	1.40	0.190	4.8	75	5.2	130	390	0.8	0.250	6.4
0.500	12.7	9-8212	126	100	30	0.75	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.0	0.250	6.4
0.625	15.9	9-8212	133	100	20	0.50	0.190	4.8	75	5.2	130	390	1.5	0.250	6.4
0.750	19.0	9-8212	138	100	15	0.40	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8212	139	100	10	0.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico exposto							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	108	100	120	3.05	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.2	0.225	5.7
0.375	9.5	9-8212	117	100	65	1.65	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.4	0.225	5.7
0.500	12.7	9-8212	120	100	45	1.15	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.5	0.225	5.7
0.625	15.9	9-8212	125	100	30	0.75	0.190	4.8	65	4.5	120	360	0.8	0.225	5.7
0.750	19.0	9-8212	131	100	25	0.65	0.190	4.8	65	4.5	120	360	1.0	0.225	5.7
1.000	25.4	9-8212	140	100	10	0.25	0.190	4.8	65	4.5	120	360	NR	NR	NR

NOTA

** A pressão de gás mostrada é para tocha com o comprimento de cabo de 25' / 7,6 m. Para comprimento de 50' / 15,2 m, veja a seção 4.02 "Pressão de operação".*

*** Vazão total inclue o gás plasma e o secundário.*

4T.09Velocidade de corte recomendada para tocha SL100 com o bico protegido

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.036	0.9	9-8208	114	40	170	4.32	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	120	40	90	2.29	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8208	121	40	80	2.03	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	122	40	75	1.91	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	123	40	30	0.76	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	125	40	25	0.64	0.19	4.8	70	4.8	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	138	40	11	0.28	0.19	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR
0.500	12.7	9-8208	142	40	7	0.18	0.19	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR
0.625	15.9	9-8208	152	40	3	0.08	0.19	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.036	0.9	9-8208	109	40	180	4.57	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.05	1.3	9-8208	105	40	165	4.19	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.06	1.5	9-8208	115	40	120	3.05	0.125	3.2	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.078	2.0	9-8208	120	40	65	1.65	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.30	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8208	125	40	25	0.64	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	132	40	20	0.51	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.60	0.2	5.1
0.25	6.4	9-8208	130	40	15	0.38	0.187	4.8	70	4.8	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	130	40	10	0.25	0.187	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.032	0.8	9-8208	116	40	220	5.59	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.051	1.3	9-8208	116	40	210	5.33	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.00	0.2	5.1
0.064	1.6	9-8208	118	40	180	4.57	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.10	0.2	5.1
0.079	2.0	9-8208	116	40	150	3.81	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.30	0.2	5.1
0.125	3.2	9-8208	130	40	75	1.91	0.19	4.8	70	4.8	55	170	0.40	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8208	132	40	60	1.52	0.187	4.8	70	4.8	55	170	0.60	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8208	134	40	28	0.71	0.187	4.8	70	4.8	55	170	1.00	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8208	143	40	11	0.28	0.187	4.8	70	4.8	55	170	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8210	124	60	250	6.35	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.00	0.2	5.1
0.075	1.9	9-8210	126	60	237	6.02	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8210	126	60	230	5.84	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8210	128	60	142	3.61	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8210	128	60	125	3.18	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8210	123	60	80	2.03	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8210	132	60	34	0.86	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.50	0.2	5.1
0.500	12.7	9-8210	137	60	23	0.58	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.75	0.2	5.1
0.625	15.9	9-8210	139	60	14	0.36	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	145	60	14	0.36	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8210	156	60	4	0.10	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.06	1.5	9-8210	110	60	165	4.19	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	116	60	155	3.94	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	115	60	125	3.18	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.135	3.4	9-8210	118	60	80	2.03	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	4.8	9-8210	120	60	75	1.91	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	121	60	60	1.52	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	129	60	28	0.71	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	135	60	17	0.43	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.75	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	135	60	14	0.36	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	142	60	10	0.25	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8210	105	60	350	8.89	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.00	0.20	5.1
0.075	1.9	9-8210	110	60	350	8.89	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.120	3.0	9-8210	110	60	275	6.99	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.10	0.20	5.1
0.188	3.4	9-8210	122	60	140	3.56	0.13	3.2	75	5.2	90	245	0.20	0.20	5.1
0.250	6.4	9-8210	134	60	80	2.03	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.30	0.20	5.1
0.375	9.5	9-8210	140	60	45	1.14	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.50	0.20	5.1
0.500	12.7	9-8210	144	60	26	0.66	0.19	4.8	75	5.2	90	245	0.80	0.20	5.1
0.625	15.9	9-8210	145	60	19	0.48	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19.1	9-8210	150	60	15	0.38	0.19	4.8	75	5.2	90	245	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Carbono								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8211	128	80	280	7.11	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.00	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8211	126	80	203	5.16	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8211	128	80	182	4.62	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8211	128	80	137	3.48	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8211	131	80	100	2.54	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8211	134	80	40	1.02	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.50	0.2	5.1
0.500	12.7	9-8211	136	80	36	0.91	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.2	5.1
0.625	15.9	9-8211	145	80	21	0.53	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.2	5.1
0.750	19.1	9-8211	144	80	14	0.36	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	149	80	11	0.28	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	162	80	8	0.20	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Inoxidável								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.060	1.5	9-8211	110	80	340	8.50	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.00	0.2	5.1
0.120	3.0	9-8211	115	80	260	6.50	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.135	3.4	9-8211	113	80	250	6.25	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.2	5.1
0.188	4.8	9-8211	114	80	170	4.25	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.20	0.2	5.1
0.250	6.4	9-8211	116	80	85	2.13	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.30	0.2	5.1
0.375	9.5	9-8211	123	80	45	1.13	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	133	80	18	0.45	0.125	3.2	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	135	80	16	0.40	0.125	3.2	65	4.5	115	340	1.00	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	144	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	137	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	140	80	8	0.20	0.125	3.2	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Alumínio								
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás								
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perf.	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.06	1.5	9-8211	115	80	320	8.13	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.00	0.25	6.4
0.12	3.0	9-8211	120	80	240	6.10	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.10	0.25	6.4
0.188	4.8	9-8211	120	80	165	4.19	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.20	0.25	6.4
0.250	6.4	9-8211	124	80	100	2.54	0.13	3.2	65	4.5	115	340	0.30	0.25	6.4
0.375	9.5	9-8211	138	80	60	1.52	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.40	0.25	6.4
0.500	12.7	9-8211	141	80	36	0.91	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.60	0.25	6.4
0.625	15.9	9-8211	142	80	26	0.66	0.19	4.8	65	4.5	115	340	0.75	0.25	6.4
0.750	19.1	9-8211	150	80	18	0.46	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
0.875	22.2	9-8211	156	80	8	0.20	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8211	164	80	6	0.15	0.19	4.8	65	4.5	115	340	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Carbono							
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás							
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	124	100	110	2.80	0.180	4.6	75	5.2	130	390	0.4	0.200	5.1
0.375	9.5	9-8212	127	100	75	1.90	0.180	4.6	75	5.2	130	390	0.5	0.200	5.1
0.500	12.7	9-8212	132	100	50	1.30	0.180	4.6	75	5.2	130	390	0.6	0.200	5.1
0.625	15.9	9-8212	136	100	30	0.75	0.180	4.6	75	5.2	130	390	0.8	0.200	5.1
0.750	19.0	9-8212	140	100	18	0.45	0.190	4.8	75	5.2	130	390	2.0	0.225	5.7
1.000	25.4	9-8212	147	100	10	0.25	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Aço Inoxidável							
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás							
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	121	100	110	2.80	0.125	3.2	75	5.2	130	390	0.5	0.200	5.1
0.375	9.5	9-8212	125	100	60	1.50	0.150	3.8	75	5.2	130	390	0.8	0.200	5.1
0.500	12.7	9-8212	132	100	35	0.90	0.150	3.8	75	5.2	130	390	1.0	0.200	5.1
0.625	15.9	9-8212	137	100	20	0.50	0.150	3.8	75	5.2	130	390	2.0	0.225	5.7
0.750	19.0	9-8212	144	100	15	0.40	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR
1.000	25.4	9-8212	154	100	8	0.20	0.190	4.8	75	5.2	130	390	NR	NR	NR

Tipo de Tocha: SL100 com bico protegido							Tipo de Material: Alumínio							
Tipo de gás plasma: Air							Tipo de gás secundário: Tocha com 1 gás							
Espessura		Bico	Saída	Corrente	Vel. (Por Minuto)		Altura		Pressão gás Plasma		Vazão (CFH)		Perfuração	Altura perfuração	
Pol.	mm	(Código)	Volts(VCC)	(Amps)	Pol.	Metros	Pol.	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Ret. (Seg.)	Pol.	mm
0.250	6.4	9-8212	120	100	120	3.05	0.180		65	4.5	105	360	0.2	0.225	5.7
0.375	9.5	9-8212	128	100	65	1.65	0.180		65	4.5	105	360	0.4	0.225	5.7
0.500	12.7	9-8212	130	100	45	1.15	0.180		65	4.5	105	360	0.5	0.225	5.7
0.625	15.9	9-8212	135	100	30	0.75	0.180		65	4.5	105	360	0.8	0.225	5.7
0.750	19.0	9-8212	140	100	25	0.65	0.180		65	4.5	105	360	1.0	0.225	5.7
1.000	25.4	9-8212	148	100	10	0.25	0.190		65	4.5	105	360	NR	NR	NR

NOTA

** A pressão de gás mostrada é para tocha com o comprimento de cabo de 25' / 7,6 m. Para comprimento de 50' / 15,2 m, veja a seção 4.02 "Pressão de operação".*

*** Vazão total inclue o gás plasma e o secundário.*

INFORMAÇÃO DE PATENTES

Patentes dos consumíveis da tocha plasma

As seguintes peças estão cobertas pelo sistema de patentes nos Estados Unidos e em outras localidades conforme a seguir:

Código #	Descrição	Patente(s)
9-8215	Electrode	US Pat No(s) 6163008; 6987238 Other Pat(s) Pending
9-8213	Cartridge	US Pat No(s) 6903301; 6717096; 6936786; 6703581; D496842; D511280; D492709; D499620; D504142 Other Pat(s) Pending
9-8205	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8206	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8207	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8252	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8208	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8209	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8210	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8231	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8211	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8212	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8253	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8225	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8226	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8227	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8228	Tip	US Pat No(s) 6774336; 7145099; 6933461 Other Pat(s) Pending
9-8241	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D505309 Other Pat(s) Pending
9-8243	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D493183 Other Pat(s) Pending
9-8235	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D505309 Other Pat(s) Pending
9-8236	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D505309 Other Pat(s) Pending
9-8237	Shield Cup	US Pat No(s) 6914211; D501632; D511633 Other Pat(s) Pending
9-8238	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D496951 Other Pat(s) Pending
9-8239	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D496951 Other Pat(s) Pending
9-8244	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D505309 Other Pat(s) Pending

Código #	Descrição	Patente(s)
9-8245	Shield Cap	US Pat No(s) 6914211; D496951 Other Pat(s) Pending

As seguintes peças ambém estão licenciadas nos Estados Unidos sob os números 5,120,930 e 5,132,512:

Código #	Descrição
9-8235	Shield Cap
9-8236	Shield Cap
9-8237	Shield Cup
9-8238	Shield Cap
9-8239	Shield Cap
9-8244	Shield Cap
9-8245	Shield Cap

Página deixada em branco

SECTION 5 SISTEMA: SERVIÇO

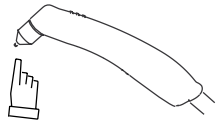
5.01 Manutenção geral

A manutenção deve ser feita com mais frequencia se utilizada em condições severas

Aviso!
Desconecte a alimentação antes de efetuar manutenção.

Cada utilização

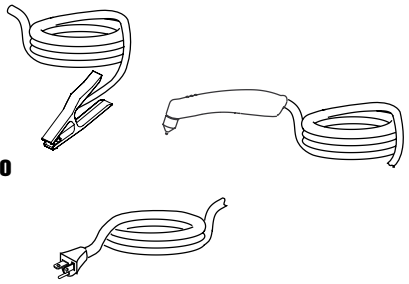
Faça inspeção visual no bico e no eletrodo



Semanalmente

Faça inspeção visual no corpo da tocha, bico, eletrodo, cartucho e bocal

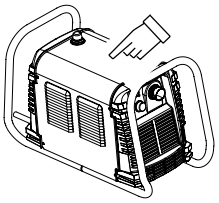
Faça inspeção visual nos cabos e mang. Troque se necessário



3 Meses

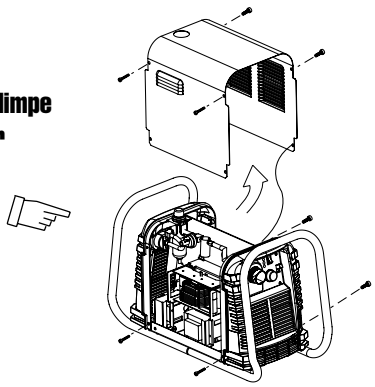
Troque todas as peças quebradas

Limpe o exterior da fonte



6 Meses

Visualmente inspecione e limpe cuidadosamente o interior



Art # A-07938P_AB

5.02 Agenda de manutenção

NOTA

A frequencia de manutenção pode ser ajustada de acordo com o ambiente de trabalho.

Verificação diária operacional ou a cada 6 horas de corte:

1. Verifique os consumíveis da tocha, troque se estiverem danificados.
2. Verifique a pressão / vazão do gás plasma e secundário.
3. Purgue a linha de gás plasma para remover qualquer umidade.

Semanalmente ou a cada 30 horas de corte:

1. Verifique se o ventilador está funcionando corretamente e se o fluxo de ar está adequado.
2. Inspecione a tocha por rachaduras ou fios expostos, troque se necessário.
3. Inspecione o cabo de alimentação e certifique-se que não esteja danificado ou com o cabo exposto, troque se necessário.

Semestralmente ou a cada 720 horas de corte:

1. Verifique o filtro de entrada, limpe ou troque se necessário.
2. Verifique os cabos e mangueiras por vazamentos os rachaduras, troque se necessário.
3. Verifique os contatos da contatora, caso tenha pontos de arco, troque.
4. Retire toda a poeira de dentro da fonte, utilizando um aspirador de pó.

CUIDADO

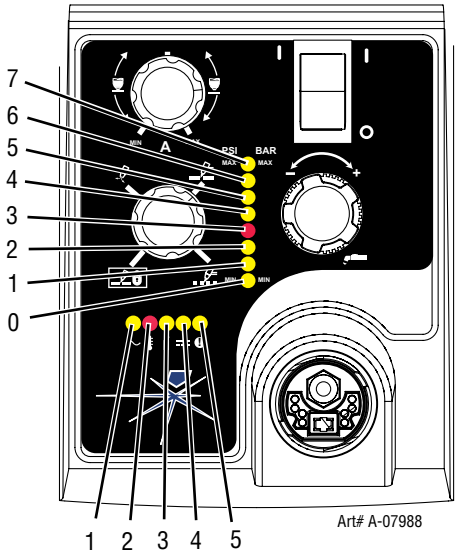
Não força ar comprimido para dentro da fonte durante o procedimento de limpeza. Forçar ar para dentro da fone pode causar danos em componentes eletrônicos devido as partículas metálicas que possam estar dentro da fonte.

5.03 Falhas comuns

Problema - Sintoma	Causa comum
Penetração Insuficiente	1. Velocidade de corte muito alta. 2. Tocha muito inclinada. 3. Material muito espesso. 4. Consumíveis usados. 5. Corrente muito baixa. 6. Consumíveis não originais. 7. Pressão de gás errada.
Arco principal perdido	1. Velocidade de corte muito baixa. 2. Distância da tocha muito alta. 3. Corrente muito alta. 4. Cabo obra desconectado. 5. Consumíveis usados. 6. Consumíveis não originais
Formação de escória excessiva	1. Velocidade de corte muito baixa. 2. Distância da tocha muito alta. 3. Consumíveis usados. 4. Corrente de corte errada. 5. Consumíveis não originais. 6. Pressão de gás errada.
Redução da vida útil dos consumíveis	1. Óleo ou umidade na fonte de ar comprimido. 2. Capacidade da fonte excedida (material muito espesso). 3. Excessivo tempo de arco piloto. 4. Pressão de gás muito baixa. 5. Montagem do conjunto da tocha incorreto. 6. Consumíveis não originais.
Dificuldade em abrir o arco	1. Consumíveis usados. 2. Consumíveis não originais. 3. Pressão de gás incorreta.

5.04 Indicador de falha

Ao ligar a fonte, dois LED acendem temporariamente por 2 a 3 segundos, para mostrar a versão do programa utilizado.
Para determinar o primeiro digito, conte o indicador de função da esquerda para a direita, 1 a 5. Para determinar o segundo digito conte o indicador de pressão, lendo de baixo para cima, o a 7. No exemplo abaixo o indicador de temperatura e o indicador de 75 psi estão ligados, indicando que a versão do programa é 2.3.



Quando o indicador de falha ⚠ estiver aceso ou piscando, ele será acompanhado de um dos LED indicadores de pressão, dependendo de qual falha está a máquina. A tabela a seguir explica cada uma destas falhas.

Indicador Pressão	Falha
Max	Sobre pressão
90	Erro Interno
85	Curto na tocha
80	Falta de consumível
75	Erro no início
70	Peça no local
65	Alimentação
Min	Baixa pressão

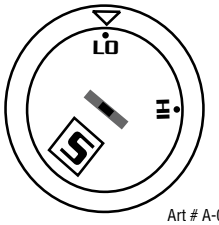
NOTA

A explicação de cada falha está coberta na tabela a seguir.

Explicação das falhas

BAIXA PRESSÃO: Indica que a pressão de operação está ajustada muito baixa e a saída da fonte plasma está desabilitada.

ALIMENTAÇÃO: Indica que a tensão de alimentação está fora dos limites de operação da fonte plasma conforme selecionado na CHAVE DE SELEÇÃO DA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO na traseira da fonte. Baixa é 208/230 VCA e alta é 460 VCA.



PEÇAS NO LOCAL: Indica que o bocal não está corretamente instalado ou apertado.

ERRO NO INÍCIO: Indica que o SINAL DE INÍCIO foi ativado (por exemplo, chave da tocha pressionada, chave do pendante pressionada ou o sinal de início do CNC ligado) durante uma das três condições a seguir:

1) Durante a inicialização da fonte quando a chave de LIGA / DESLIGA é colocada na posição LIGA.

2) Quando a falha que desligou o sistema for limpa.

3) Quando a CHAVE DE CONTROLE DE FUNÇÃO for trocada do modo SET para qualquer um dos outros 3 modos de operação.

FALTA DE CONSUMÍVEL: Indica qu o eletrodo, cartucho ou o bico estão faltando ou muito desgastados.

CURTO NA TOCHA: Este indicador tem dois modos de operação:

O primeiro é modo de falha travada. O LED 85 PSI pisca 1 vez por segundo, indicando que uma das duas condições a seguir existe:

1) Uma condição de curto na tocha, no cabo ou nos consumíveis.

2) Tensão baixa ou sem tensão de saída do circuito do inversor.

Em ambos os casos, para liberar a máquina, DESLIGUE a unidade, identifique e conserte o problema e LIGUE novamente a unidade.

O segundo é modo de falha não travado. O LED 85 PSI pisca 5 vezes por segundo, indicando um dos três modos de falha existeste:

1) Se estiver utilizando uma tocha Mecanizada com uma corrente inferior a 45 Amps, o bico entrou em contato com a obra.

2) Restrição do ar na tocha, resultando em baixa tensão durante o arco piloto.

3) Baixa tensão durante o corte devido a problemas na tocha ou nos consumíveis.

In all three cases, to reset the machine, remove the START signal.

ERRO INTERNO: Indica um erro no microprocessador.

SOBRE PRESSÃO: Indica que a pressão de operação está muito alta. O indicador de erro não irá piscar quando a pressão estiver abaixo de 95 PSI. Este LED irá permanecer ligado e o sistema irá operar mas o arco piloto e o desempenho de corte podem ser afetados.

NOTA

Quando a fonte é ligada, os ventiladores MOT 1-3 permanecerão desligados. (Nos sistemas antigos os ventiladores MOT 1-3 ligavam por 1 segundo e voltavam a desligar). Os ventiladores irão funcionar novamente assim que a chave da tocha (sinal de início) for ativada e permanecerão ligados por mais 10 minutos após a retirada do sinal de INÍCIO. Se uma condição de sobre temperatura ocorrer, os ventiladores irão funcionar até o resfriamento ocorrer e por mais 10 minutos assim que a condição for limpa.

5.05 Guia básico de solução de problema

AVISO

Existe tensão alta no interior da fonte. Não tente diagnosticar ou reparar a não ser que você tenha sido treinado em medições de alta tensão e técnica de solução de problemas.

Problema - Sintoma	Possível causa	Ação recomendada
Chave LIGA / DESLIGA está em LIGA mas o indicador CA não acende	1. Alimentação geral desligada. 2. Fusíveis ou disjuntor da alimentação queimados. 3. Componente com defeito.	1. Ligue a chave geral. 2. a) Peça a uma pessoa qualificada para checar os fusíveis ou os disjuntores. b) Conecte a unidade a um bom conector de alimnetação primária. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de FALHA piscando, indicador 65 PSI piscando	1. CHAVE SE SELEÇÃO DE ENTRADA DA TENSÃO errada. 2. Problema na alimentação primária. 3. Componente com defeito.	1. Desligue a fonte e então ajuste a CHAVE DE SELEÇÃO DE ENTRADA para a correta. 2. Tenha alguem qualificado que inspecione a alimentação primária e que esteja de acordo com a seção 2.04. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de TEMPERATURA aceso. Indicador de FALHA piscando.	1. O fluxo de ar ao redor da unidade está obstruido. 2. Ciclo de trabalho da unidade excedido. 3. Componente com defeito.	1. Veja informação na seção – seção 2.04. 2. Deixe a unidade esfriar. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
LED GÁS desligado, indicadores de FALHA e pressão MIN piscando.	1. Suprimento de gás não conectado a unidade. 2. Suprimento de gás fechado. 3. Pressão de gás muito baixa. 4. REGULADOR DA PRESSÃO DE AR ajustado muito baixo. 5. Componente com defeito.	1. Conecte o suprimento de gás a fonte. 2. Abra o suprimento de gás. 3. Ajuste a pressão de ar para a unidade em 120 psi. 4. Ajuste o regulador para a pressão necessária conforme a seção . 5. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de FALHA e 70 PSI piscando.	1. Bocal solto. 2. Tocha não conectada corretamente a fonte. 3. Problema na tocha ou no circuito do PIP. 4. Componente com defeito.	1. Aperte o bocal até o seu local. 2. Certifique-se de que o conector ATC esteja conectado a fonte. 3. Troque a tocha e cabos ou retorne a uma assistência técnica para reparo. 4. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de FALHA e 75 PSI piscando.	1. Sinal de início ativado quando a chave da fonte foi ligada. 2. Problema na tocha ou no circuito da tocha. 3. Componente com defeito.	1. O sinal de início pode ser acionado conforme abaixo: • chave da tocha manual mantida pressionada • chave do pendante pressionada • sinal do CNC ativado Libera a fonte de sinal de Início. 2. Troque a tocha ou o cabo ou retorne a uma autorizada para reparo. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.

Problema - Sintoma	Possível causa	Ação recomendada
Indicador de FALHA e 80 PSI piscando. Fluxo de gás ligando e desligando.	1. Bocal da tocha solto. 2. Bico, eletrodo ou cartucho faltando na tocha. 3. Cartucho danificado. 4. Condutor aberto no cabo da tocha. 5. Problema no circuito da chave na tocha ou no cabo. 6. Componente com defeito.	1. Aperte o bocal com a mão. Não aperte demais. 2. Desligue a fonte. Remova o bocal. Instale a peça faltante. 3. Desligue a fonte. Retire a pressão. Remova o bocal, bico e o cartucho. Verifique se o cartucho na sua parte debaixo se movimenta livremente. Troque se não mover. 4. Troque a tocha e o cabo da tocha ou retorne a uma autorizada para reparo. 5. Troque a tocha e o cabo da tocha ou retorne a uma autorizada para reparo. 6. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Nada aconteçe quando a chave da tocha ou do pendante fecha o contato (ou início do CNC). Sem fluxo de gás, LED CC desligado.	1. Problema na tocha ou no cabo relativo ao circuito da chave (pendente remot o). 2. CNC não está fornecendo o sinal. 3. Componente com defeito.	1. Leve a tocha e o cabo a uma assist.técnica autorizada. 2. Entre em contato com o fabricate do CNC. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de FALHA e 85 PSI piscando.	1. O-Ring superior da tocha está na posição incorreta. 2. O cartucho da tocha está danificado. 3. Consumível faltando ou danificado. 4. Tocha em curto. 5. Curto temporário indicado por 5 piscadas por segundo. 6. Falha na fonte (piscada padrão).	1. Remova o bocal da tocha; verifique a posição do o-ring; corrija se necessário. 2. Desligue a fonte. Retire a pressão. Remova o bocal, bico e o cartucho. Verifique se o cartucho na sua parte debaixo se movimenta livremente. Troque se não mover. 3. Inspecione os consumíveis. Substitua se necessário. 4. Troque a tocha e o cabo e retorne a uma assist.técnica autorizada para reparo. 5. Solte a chave da tocha e volte a ligar. 6. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Nenhum LED de falha acende, e não há arco da tocha.	1. Componente com defeito.	1. Retorne a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Indicador de FALHA e 90 PSI piscando	1. Erro interno	1. Desligue e ligue a fonte. Se isto não corrigir o problema, retorne a unidade a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Existe arco piloto mas o arco não transfere.	1. Cabo obra não conectado a obra. 2. Conector o cabo obra quebrado. 3. Componente com defeito.	1. Conecte o cabo obra. 2. Troque o cabo obra. 3. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.
Corte ruim	1. Ajuste incorreto da corrente. 2. Consumíveis errados. 3. Conexão pobre entre a obra e o cabo obra. 4. Deslocamento da tocha muito rápido. 5. Quantidade excessiva de óleo ou água na tocha. 6. Componente com defeito.	1. Verifique e ajuste para a condição de corte correta. 2. Verifique os consumíveis e troque se necessário. 3. Verifique a conexão entre a obra e o cabo obra. 4. Reduza a velocidade de deslocamento. 5. Verifique a seção 3 Tocha, a qualidade do ar. 6. Retorne a fonte a uma assist.técnica autorizada para reparo.

5.06 Isolando falha do circuito

AVISO

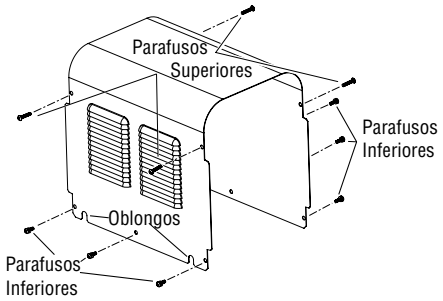
A procedimento a seguir deve ser feito por alguém que tenha sido devidamente treinado ou autorizado a excuta-lo.

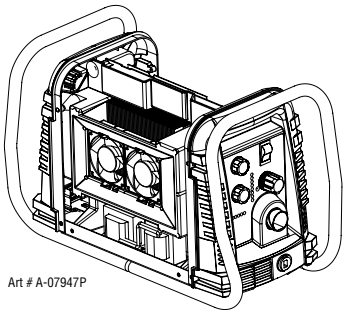
A. Remoção da tampa

1. Remova os parafusos superiores e inferiores que seguram a tampa no conjunto principal. Não solte os parafusos inferiores do oblongo da tampa.

Nota

Os parafusos superiores e os inferiores não são iguais. Não os misture. Os parafusos superiores são para rosca em plástico da partefrontal e traseira dos painéis. NÃO utilize os parafusos inferiores para este fim.





2. Cuidadosamente retire a tampa da unidade.

B. Instalação da tampa

1. Refaça o procedimento anterior de forma invertida.

NOTA

Quando for instalar os parafusos superiores, fique atento para reutilizar os com as roscas corretas. A maneira mais fácil de se verificar é girando os parafusos no sentido anti-horário até que você sinta o alinhamento da rosca, então inicie a aparafusar no sentido horário. Aplique entre 15 a 18 in. lbs. de torque. ***Não aperte em demasia.***

C. Teste antes de alimentar

Antes de alimentar a fonte, faça as seguintes verificações para prevenir que os fusíveis de entrada ou componentes se queimem. Este guia assume que estes testes serão feitos e nenhuma falha tenha sido encontrada ou que qualquer falha achada tenha sido corrigida.

1. Verifique a contatora principal (W1) – Seção 5.11-A
2. Teste módulo de diodo de entrada PCB 1 – Seção 5.11-B
3. Teste o módulo de diodo de entrada PCB 5 - Seção 5.11-C
4. Teste da placa de capacitores PCB 2 –Seção 5.11-D
5. Teste do módulo IGBT PCB 1 – Seção 5.11-E
6. Teste do módulo IGBT PCB 5 - Seção 5.11-F
7. Teste do módulo de diodo de saída PCB 1– Seção 5.11-G
8. Teste do módulo de diodo de saída PCB 5 - Seção 5.11-H
9. Teste do IGBT piloto PCB 1 – Seção 5.11-I

Se nenhuma falha for detectada nos passos 1 ao 9, pule os passos de 10 ao 14.

Se uma falha for detectada nos testes acima, retire a PCB 2 e faça os testes abaixo para determinar qual placa está com a falha.

10. Teste da PCB 2 capacitor / Relé - Seção 5.11-J
11. Teste do diodo de entrada (D1) PCB 1 - Seção 5.11-K
12. Teste do diodo de entrada (D1) PCB 5 - Seção 5.11-L
13. Teste do IGBT PCB 1 - Seção 5.11-M
14. Teste do IGBT PCB 5 - Seção 5.11-N

Se todos os testes acima estiverem OK, continue com os outros testes.

CUIDADO

Devido a proximidade entre a placa principal e a placa de capacitores, recomenda-se a utilização de pontas de provas isoladas quando for fazer as medições no conector J2 na placa principal. Não feche um curto entre os pinos. Não feche um curto nos conectores da placa de capacitores.

D. Condições iniciais de ajuste

Esta seção é para ajudar a isolar o circuito com defeito antes de procurar pr defeitos, identificar os sintomas, e testar a unidade para uma operação correta. Siga as instruções conforme são dadas para idenificar os possíveis sintomas e o circuito com defeito. Depois que os reparos forem feitos, faça os testes novamente para verificar que a unidade esteja completamente operacional.

1. Conecte o suprimento de gás na parte traseira da fonte plasma.
2. Abra o gás e ajuste a pressão de trabalho, conforme a etiqueta na fonte plasma.
3. Ajuste os controles na fonte conforme a seguir:
   - Chave LIGA/DESLIGA na posição DESLIGA
   - CHAVE DE CONTROLE DE FUNÇÃO na posição AJUSTE.
   - POTENCÔMETRO DE CORRENTE na posição MÁXIMA, totalmente horário.

E. Teste da entrada principal e alimentação interna

1. Conecte a alimentação primária a fonte.
2. Coloque a CHAVE LIGA/DESLIGA (SW1) na posição LIGA e observe o seguinte:
   - A versão do software é mostrada (veja Seção 5.04 Indicadores de falha)

   Depois de aproximadamente 3 segundos

   - O relé de Inrush na placa PCB 1 energiza, iniciando o pré carregamento dos capacitores de trabalho.
   - Indicadores CA e GÁS ligam
   - Gás flui
   - W1 energiza

   Em versões anteriores, o ventilador MOT 1 ligava por 1 segundo e então desligava.
3. Ajuste o regulador para a pressão conforme especificado na tabela.

CORTE NORMAL		
Ajuste da pressão de gás CutMaster 102		
Comp. cabo	SL100 (Tocha manual)	SL100 (Tocha mecanizada)
Até 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar	75 psi 5,2 bar
Cada adicional 25' (7,6 m)	Adicione 5 psi 0,4 bar	Aicione 5 psi 0,4 bar

CORTE ARRASTE	
Ajuste da pressão de gás CutMaster 102	
Comp. cabo	SL100 (Tocha mecanizada)
Até 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar
Cada adicional 25' (7.6 m)	Add 5 psi 0,4 bar

4. Gire a CHAVE DE CONTROLE DE FUNÇÃO para a posição AJUSTE.
   - A solenóide irá desligar, o gás irá parar de fluir (mostrador da pressão irá aumentar quando o gás não estiver fluindo)

Isto completa o teste da entrada de alimentação e alimentação interna. Se o descrito anteriormente estiver tudo correto então prossiga para a próxima seção "F - Teste do arco piloto". Se a unidade não funcionar conforme descrito acima, então anote o sintoma e veja a seção "5.07, Problemas na entrada principal e alimentação interna".

F. Teste do arco piloto

Existem 3 difefrentes sinais de INÍCIO que podem ser utilizados para iniciar o sistema:

1. Tocha manual - chave montada no punho da tocha.
2. Tocha mecanizada ou automatizada:
   A. chave do pendante
   B. cabo de interface com o CNC

1. Ative o sinal de INÍCIO para estabelecer o arco piloto e note o seguinte
   - Os ventiladores MOT 1 - 3 ligam.
   - A solenóide de gás abre.
   - O gás flui.
   - Após 2 segundos a solenóide de gás fecha e o gás para de fluir momentâneamente, então a solenóide de gás abre novamente e o gás volta a fluir.
   - O LED CC liga.
   - O arco piloto é estabelecido.
2. Desative o sinal de INÍCIO e note o seguinte
   - O gás continua a fluir
   - O LED CC se apaga

Após 20 segundos do tempo de pós fluxo

- A solenóide se fecha
- O gás para de fluir

Isto completa o teste do arco piloto. Se o descrito acima estiver tudo correto então prossiga para a seguinte seção "G - teste do arco principal e controles". Se a unidade não funcionar conforme descrito acima, então anote o sintoma e veja a seção "5.08, Problemas com o arco piloto".

G. Teste do arco principal e controles

Conecte o cabo obra na peça. Coloque o POTENCIÔMETRO DE CONTROLE DE CORRENTE no máximo. Ative o sinal de INÍCIO para estabelecer o arco piloto. Traga a tocha para perto da chapa 1/8" – 3/8" (3,18 - 9,53 mm) para estabelecer o arco principal de corte.

- O arco principal é estabelecido
- Na placa principal PCB 1 D59 desliga e D78 liga

1. Coloque um alicate amperímetro CC no cabo obra. A saída deverá ser de 100 amps.
2. Enquanto estiver cortando, ajuste o POTENCIÔMETRO DO CONTROLE DE CORRENTE do seu ajuste máximo para o mínimo.
   - O ajuste de corrente vai de 100 a 20 amps
3. Ajuste o POTENCIÔMETRO DO CONTROLE DE CORRENTE para a posição máxima.
   - O ajuste de corrente vai de 30 a 100 amps
4. Durante o corte, toque com a tocha na obra. Isto se chama corte por arraste.

Em sistemas manuais e tocha mecanizada:

- O circuito de proteção do bico é acionado, a corrente cai para 60 amps.

Em tocha automatizada:

- O arco irá se extinguir, o indicador de FALHA e o LED 85 PSI irão piscar a 5 ciclos por segundos. Para resetar, afaste o bico da obra, remova e aplique novamente o sinal de INÍCIO e vá para o passo 6.

5. Afaste o bico aproximadamente 1/4" (6,35mm).
   - O circuito de proteção do bico é desativado, a corrente volta para 100 amps.
6. Enquanto continua cortando mantenha a chave da tocha pressionada, traga a tocha para a borda do material.
   - O arco de corte se apaga
   - A solenóide de gás fecha
   - O gás para de fluir momentâneamente, e então retorna a fluir quando a solenóide se abre
   - O arco piloto se ignita
7. Abra a chave da tocha
   - O LED CC se apaga

Após 20 segundos de pós fluxo

- A solenóide de gás se fecha
- O gás para de fluir

8. Ajuste a CHAVE DE CONTROLE DE FUNÇÃO para a posição AUTO INÍCIO RÁPIDO.
9. Ative o sinal de INÍCIO para estabelecer o arco piloto. Traga a tocha para perto da chapa 1/8" – 3/8" (3,18 - 9,53 mm) para estabelecer o arco principal de corte.

10. Enquanto continua cortando mantenha a chave da tocha pressionada, traga a tocha para a borda do material.
    - O arco piloto imediatamente se liga.
11. Abra a chave da tocha
    - O LED CC se apaga

Depois de 20 segundos de pós fluxo

- A solenóide de gás fecha
- O fluxo de gás para

12. Ajuste a CHAVE DE CONTROLE DE FUNÇÃO para a posição TRAVA
13. Inicie um corte, e solte a chave da tocha
    - O arco de corte principal permanecerá aberto até que a tocha se afaste da obra em torno de 3/4" (19,1mm) ou que chegue a uma das bordas do metal.

Uma vez que o arco se apague

- O LED CC se apaga

Após 20 segundos de pós fluxo

- A solenóide de gás se fecha
- O gás para de fluir

Isto completa o teste o arco principal e dos controles. Se o descrito acima estiver tudo correto então prossiga para a seguinte seção "H - Teste da interface com o CNC". Se a fonte não funcionar conforme descrito acima, então anote o sintoma e veja a Seção "5.09, Problemas com o arco principal e controles".

H. Teste da interface com o CNC

Se a fonte estiver equipada com uma das duas opções fornecidas de fábrica de interface CNC, proceda conforme esta seção, de outra forma o teste está completo.

1. Conecte um ohmímetro no conector de interface do CNC (pinos 12 e 14 (sinal de OK-TO-MOVE)). Posicione a tocha para dar o arco piloto. Verifique o sinal de OK-TO-MOVE conectando um jumper entre os pinos 3 e 4 (sinal de INÍCIO).
    - O arco piloto é estabelecido
2. Traga a tocha para a obra e transfira o arco.
    - O sinal de OK-TO-MOVE está presente (o ohmímetro deve mosrar contnuidade).
3. Retire o jumper do conector.
    - O arco se apaga
    - O sinal de OK-TO-MOVE desliga (o ohmímetro mostra circuito aberto)
    - O gás continua a fluir
    - O LED CC se apaga

Depois de 20 segundos de pós fluxo

- A solenóide de gás fecha
- O fluxo de gás para

Se a fonte tem a interface básica, o teste está concluído. Se a fonte não funcionar como descrio acima, então anote o sintoma e vá a Seção "5.10 CNC Problemas com a interface". Se a fonte tem a placa de interface de automação instalada, continue com esta seção.

4. Existem 3 sinais de ARC VOLTs disponível no conector J2.
    a) J2-9 (+) ao J2-7 (-)
    b) J2-5 (+) ao J2-6 (-) (Placa de interface, conector J3 sem o jumper instalado) = ARC VOLTS dividido por 16,67
    c) J2-5 (+) ao J2-6 (-) (Placa de interface, conector J3 com o jumper instalado entre os pinos 1 e 2) = ARC VOLTS dividido por 30
    d) J2-5 (+) ao J2-6 (-) (Placa de interface, conector J3 com o jumper instalado entre os pinos 2 e 3) = ARC VOLTS dividido por 50

Meça a tensão entre estes pontos enquanto estiver em arco piloto (tensão de circuito aberto) e durante o corte. As tensões devem ser aproximadamente conforme a tabela abaixo

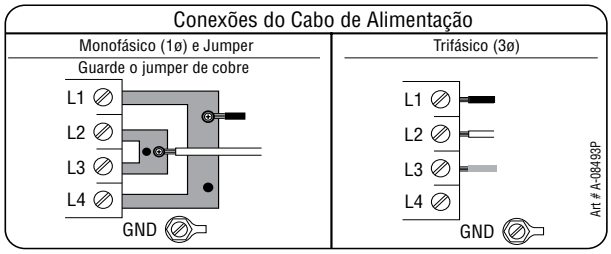
	Tensão de circuito aberto	Tensão de corte
a)	300 VDC	100 VDC
b)	18 VDC	6 VDC
c)	10 VDC	3,3 VDC
d)	6 DVC	2 VDC

Isto completa o teste da interface com o CNC. Se o descrito acima estiver tudo correto então a fonte está funcionando corretamente. Se a fonte não funcionar conforme descrito acima, então anote o sintoma e veja a Seção "5.10, Problemas com a interface CNC".

5.07 Problema na entrada principal e alimentação interna

A. Fusíveis da alimentação primária queimaram assim que a chave geral é fechada.

1. O cabo de alimentação não está instalado corretamente.
   a) Verifique a conexão do cabo de alimentação na contatora principal. Veja ilustração abaixo.
2. Jumpers W1 não instalado corretamente
   a) Verifique a instalação do jumper conforme o sistema de fases utilizado.



Ligação de entrada mono e trifásica

3 Pontos da contatora W1estão emperrados
   a) Verifique a seção 5.11-A
4. Conector primário não está ligado corretamente.
   a) Verifique as instruções de instalação do conector conforme o fabricante.
5. Cabo de alimentação primária com defeito.
   a) Verifique o cabo quanto a curto.

B. Fusíveis da alimentação primária queimaram assim que a chave LIGA/ DESLIGA (SW1) é colocada na psição LIGA.

1. Módulo de diodo de entrada em curto
   a) Verifique a seção 5.11-B e 5.11-C
2. Placa de capacitores PCB 2 de entrada em curto
   a) Verifique a seção 5.11-D

C. Existe fluxo de gás com a chave LIGA/ DESLIGA na posição DESLIGA

1. Sujeira externa alojou-se na solenóide.
   a) Troque a solenóide de gás. Este problema é causado por um ar mal filtrado. O cliente necessita adicionar filtros na liha de ar comprimido antes da conexão de entrada.

D. Todos os indicadores frontais estão desligados, os ventiladores não funcionam. A contatora principal W1 não fecha.

1. Alimentação primária não está conectada.
   a) Verifique se o cabo está conectado a alimentação primária.
2. O fusível/disjuntor primário está queimado.
   a) Troque o fusível ou disjuntor.
3. Chave LIGA/DESLIGA com defeito
   a) Verifique a continuidade
4. Placa principal PCB 1 com defeito
   a) Meça as tensões na placa principal PCB nos seguintes pontos de teste

   GND1 para +12V = 12VCC

   GND1 para +48V = 48 VCC

Troque a placa PCB 1 se não estiver correto

5. Cabo flat com defeito
   a) Verifique continuidade
6. Placa lógica PCB 3 com defeito
   a) Troque a placa lógica PCB 3

E. LED AC ligado, contatora W1 não energiza, (em versões antigas, o ventilador MOT 1 liga depois de 20 segundos)

1. Contatora com defeito.
   a) Meça 24 vca entre os fios 5 & 6. Se a tensão estiver presente, troque a W1.
2. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça o sinal W1_ON na placa lógica PCB 3 entre o pino J1-9 e TP1. A tensão deve ser de 12VDC e depois cair para menos de 1 VDC, 2 segundos depois de LIGAR a chave SW1.
3. Cabo flat aberto ou mal encaixado ao conector J2 na placa principal PCB 1.
   a) Inspecione a conexãoe verifique a continuidade. Troque se estiver aberto.
4. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

F. Falha de baixa pressão. LED AC ligado, indicador de FALHA e LED 60 PSI piscando.

1. Fonte da ar está muito abaixo do necessário.
   a) Ajuste a pressão de fonte entre 90 a 100 PSI.
2. Regulador com o ajuste no mínimo.
   a) Ajuste o regulador para aumentar a pressão.
3. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa lógica PCB 3 entre o J3-3 e J3-1. Ela deve ser de 5 VCC. Troque a placa lógica PCB 3 se a tensão não estiver presente ou baixa.
   b) Meça a tensão na placa lógica PCB 3 entre o J3-2 e J3-1. Se ela estiver entre 3 a 4,5 VCC, troque a placa lógica PCB 3.
4. Transdutor de pressão com defeito.
   a) Substitua o transdutor de pressão.

G. Falha na entrada de alimentação.LED AC ligado, indicador de FALHA e o LED 65 PSI piscando.

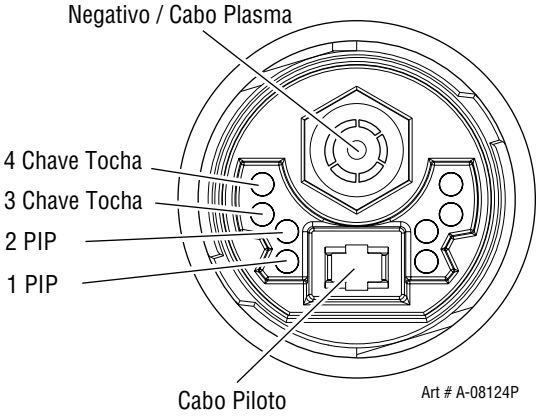
1. CHAVE SELETORA DE ENSÃO (SW2) na tensão incorreta.
   a) Ajuste a chave SW2 para a tensão de alimentação correta. Desligue a chave SW1 e ligue novamente para limpar o erro.
2. SW2 com defeito.
   a) Verifique a continuidade.
3. Tensão de alimentação fora das especificações.
   a) Conecte a fonte a uma fonte de alimentação dentro das especificações. Veja seção "2.04 Especificações da fonte". Se estiver utilizando um gerador, conecte a unidade a um ponto de alimentação fora do gerador para certificar-se de que o problema persiste.
4. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa principal PCB 1 entre os pontos de teste GND1 ao J2-22. Entrada em 460 VCA = approx. 3 VCC, para 230 VCA = approx. 1,5 VCC.
   b) Com toda a alimentação desligada, desconecte o cabo do conector J2 na placa principal PCB 1. Verifique a continuidade entre J2-34 para o ponto de teste GND 1. Com a chave SW2 em LOW deve ter continuidade, com a SW2 em HIGH deve estar aberto.

Se não estiver correto, troque a placa principal PCB 1.

5. Cabo flat com defeito.
   a) Verifique a continuidade do cabo flat conectando entre a placa principal PCB 1 e a placa lógica PCB 3.
6. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

H. Falha de Peças no Local (PIP). O indicador de FALHA e o LED 70 PSI LED piscando. Depois de 20 segundos o ventilador MOT 1 liga.

1. Bocal solto
   a) Aperte manualmente o bocal para fechar a chave do PIP.
2. Tocha não está conectada apropriadamente a fonte.
   a) Certifique-se de que o conector ATC esteja firmemente seguro na fonte.
3. Problema com a tocha e o circuito do PIP.
   a) Desconecte a tocha da fonte e verifique a continuidade do circuito do PIP no conector ATC pinos 1 & 2. Se estiver aberto, verifique a tocha e o cabo pare certificar se é o cabo ou a chave.



4. Placa lógica PCB 3 com defeito
   a) Meça a tensão na placa principal PCB 1 entre J2-17 e o ponto de teste GND1, tem que ter 12VCC. Se a tensão for menor que 2VCC, troque a placa lógica.
5. Placa principal PCB 1 com defeito
   a) Troque a placa principal PCB 1

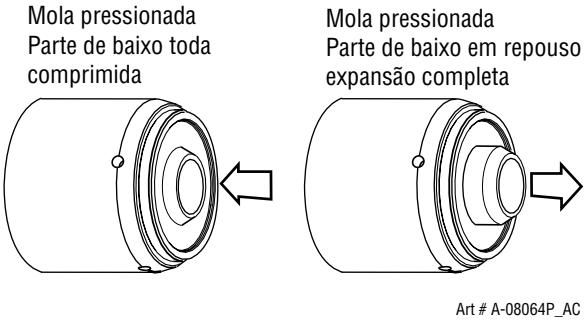
I. Falha de erro no início. O indicador de FALHA e o LED 75 PSI estão piscando.

1. Sinal de início estava ativado quando a chave SW1 foi colocada em LIGA.
   a) O sinal pode estar ativado nos seguintes casos:
      - Chave da tocha manual fechada;
      - Chave do pendante fechada;
      - Início o CNC fechado.

   Solte o sinal de INÍCIO.
2. Problema na tocha ou no cabo do circuito de início
   a) Verifique a continuidade do ciruito da chave da tocha no conector ATC pinos 3 & 4. Veja a figura anterior.
3. Curto no cabo do CNC.
   a) Verifique a continuidade.
4. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa principal entre J2-16 e o ponto de teste GND1. Deve mostrar 12VCC. Se a tensão estiver presente, troque a placa lógica PCB 3.
5. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

J. FALHA de falta de consumível. O indicador de FALHA e o LED 80 PSI estão piscando. A solenóide fica ligando e desligando.

1. Bocal da tocha está solto.
   a) Aperte o bocal com a mão. Não aperte demais.
2. Bico, eletrodo ou cartucho faltando.
   a) Desligue a fonte. Coloque a(s) peça(s) faltante(s).
3. Cartucho emperrado.
   a) Desligue a fonte. Alivie a pressão do sistema. Remova o bocal, bico, cartucho e eletrodo. Verifique a parte inferior do cartucho se tem movimento livre. Troque o cartucho se esta parte não se mover.



4. Condutor do cabo da tocha aberto.
   a) Verifique a continuidade.
5. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa principal PCB 1 entre os pontos de teste J2-2 e GND1. Deve mostrar 12VCC. Se a tensão estiver presente, troque a placa principal PCB 1.
6. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

K. LED CA aceso, LED amarelo de TEMP aceso, indicador vermelho de FALHA piscando. Os 3 ventiladores ligados.

1. O fluxo de ar pela fonte está comprometido.
   a) Providencie o correto fluxo de ar. Veja necessidades de ventilação na seção 2.04.
2. Ciclo de trabalho da fonte excedido.
   a) Deixe a fonte ligada, mas em estado ocioso, com os ventiladores ligados para resfriar. Veja as especificações da fonte na seção 2.04 para informações de ciclo de trabalho.

NOTA

Quando a fonte é ligada os ventiladores MOT 1-3 permanecem desligados. (Nas versões anteriores o ventilador MOT 1 ligava por 1 segundo e então desligava). Os ventiladores vão ligar assim que o sinal de INÍCIO (chave da tocha, chave do pendante ou sinal do CNC) for ativado e vão permanecer ligados por 10 minutos depois que o sinal de INÍCIO for removido. Se uma condição de sobre temperatura ocorrer, os ventiladores irão continuar a rodar até que a condição não exista mais e vão permanecer ligados por mais 10 minutos depois de limpa a condição.

3. Placa 40A PCB 5 com defeito.
   a) Meça 12 VCC na placa 40A PCB 5 entre J4-4 e J4-10. troque a placa 40A PCB 5 se a tensão não estiver presente.

4. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Meça 12 VCC na placa principal PCB 1 entre J2-21 e TP GND1. Troque a placa principal PCB 1 se a tensão não estiver presente.

5. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Troque a placa lógica PCB 3.

L. LED CA aceso, LED`s TEMP, GAS, CC apagados, Indicador de FALHA piscando. LED de pressão mínima piscando.

1. Suprimento de gás não está conectado a fonte.

   a) Conecte o suprimento de gás a fonte.

2. Suprimento de gás fechado.

   a) Abra o suprimento de gás.

3. Pressão de gás muito baixa.

   a) Ajuste a pressão do suprimento de gás entre 95-120psi.

4. Regulador de gás ajustado no mínimo.

   a) Ajuste o CONTROLE DA PRESSÃO DO AR para ajustar a pressão conforme solicitado na seção 4.02 Ajuste da pressão operacional.

5. Transdutor de pressão com defeito.

   a) Ajuste o CONTROLE DA PRESSÃO DO AR no máximo. Meça a tensão na placa lógica PCB 3 entre J3-1 e J3-2. Se a tensão for maior que 2 VCC troque o transdutor.

6. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Troque a placa lógica PCB 3.

M. Erro interno. Indicador de FALHA e o LED 90 PSI piscando

1. Existe um problema no microprocessador.

   a) Ligue e desligue a chave SW1 para limpar este erro.

2. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Troque a placa lógica PCB 3.

N. Erro de sobre pressão. LED Máx. pressão aceso.

1. Presão de gás muito alta.

   a) Diminua a pressão do gás.

2. Regulador de pressão no máximo.

   a) Ajuste o regulador de pressão.

3. Regulador de gás ajustado no mínimo.

   a) Ajuste o regulador de pressão no mínimo. Meça a tensão na placa lógica PCB 3 entre J3-1 e J3-2. Se a tensão for maior que 4 VCC troque o transdutor de pressão.

2. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Troque a placa lógica PCB 3.

O. LED CA aceso, LED de TEMP apagado, LED GAS aceso, Gás flui. Indicador de falha e LED DC apagados. Contatora W1 não energiza.

1. Contatora W1 com defeito.

   a)Meça 24 VAC entre os fios #5 e #6 na W1. Se a tensão estiver presente, troque a W1.

2. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Meça na placa lógica PCB 3 entre os pontos J2-9 e GND1. Se a tensão for 12VCC, troque a placa lógica PCB 3.

3. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Troque a placa principal PCB 1.

P. LED CA aceso, LED de TEMP apagado, LED GAS aceso, Gás não flui no modo AJUSTE utilizando uma tocha manual ou mecanizada sem a solenóide remot a.

1. Soleníde de gás com defeito (SOL1).

   a) Meça a tensão na placa principal PCB 1 entre os pontos J5-1 e J5-3. Deme medir 12 VCC. Se a tensão estiver presente, troque a solenoide SOL 1.

2. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Meça na placa principal PCB 1 o sinal SOL_ON entre os pontos J2-12 e GND1. Deve medir 12VCC. Se a tensão estiver presente, troque a placa lógica PCB 3.

3. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Troque a placa principal PCB 1.

Q. LED CA aceso, LED TEMP apagado, LED GÁS aceso, Gás não flui no modo AJUSTE utilizando uma tocha mecanizada com solenóide remot a.

Desconecte a solenóide de gás SOL1 da parte de trás do conector ATC.

Se o gás NÃO FLUIR pela SOL1 quando estiver em AJUSTE:

1. Solenóide de gás (SOL1) com defeito.
   a) Meça a tensão entre os pinos J5-1 e J5-3 na placa principal PCB 1. Deve medir 12 VCC. Se a tensão estiver presente, troque a SOL 1.
2. Placa lógica PCB 3 com defeito
   a) Meça na placa principal entre os pontos J2-12 e GND1. Deve medir 12VCC. Se a tensão estiver presente, troque a placa lógica PCB 3.
3. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

Se o gás FLUIR pela SOL1 quando a fonte estiver em AJUSTE, reconecte a SOL1 ao conector ATC.

4. Soleníde da tocha com defeito.
   a) Meça os terminais da bobina da solenóide SOL2 montada na tocha. Deve ser 24 VCA. Se estiver presente, troque a SOL2.
5. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça na placa principal entre J2-20 e GND1. Deve ser menor que 2VCC.

Se a tensão for 12VCC troque a placa principal PCB 1.

   b) Meça na placa principal entre J2-11 e GND1. Deve ser menor que 2VCC. Se a tensão for menor que 2VCC, toque a placa principal PCB 1.
6. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça na placa principal entre J2-11 e GND1. Deve medir menos que 2VCC. Se a tensão for 12VCC, troque a placa lógica PCB 3.

R. Não consegue ajuste da pressão

1. Pressão de entrada de gás muito baixa.
   a) Aumente a pressão de entrada para 95-120 psi.
2. Falha do regulador.
   a) Troque o regulador.

Se o fluxo de ar muda mas o display não:

3. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça na placa lógica PCB 3 12 VCC entre TP3 e TP1. Se a tensão for baixa ou não estiver presente, troque a placa lógica PCB 3.
4. Falha do transdutor de pressão.
   a) Meça na placa lógica PCB 3 entre J3-2 e TP1 enquanto ajusta a pressão no regulador do min. para o máx. A tensão deve ajustar de 0 - 4,5 VCC. Se a tensão não variar, troque o transdutor de pressão Troque o regulador.
5. Falha na placa lógica PCB 3.
   a) Meça na placa lógica PCB 3 entre J3-2 e TP1 enquanto ajusta a pressão no regulador do min. para o máx. A tensão deve ajustar de 0 - 4,5 VCC. Se a tensão variar, troque o transdutor de pressão.

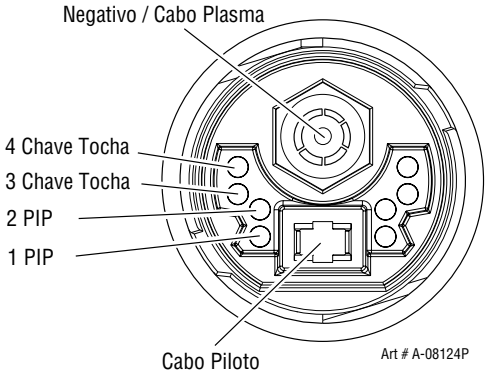
S. LED AC aceso, LED TEMP apagado, LED GAS aceso. Ventilador MOT 1 ligado, gás plasma não flui. (versão antiga)

1. Abra a conexão entre J2 na placa de capacitores PCB 2 ao J3 na placa 40A PCB 5.
   a) Verifique a continuidade.
2. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça aproximadamente 365 VCC na placa de capacitores PCB 2 entre MTH 1 e MTH 7. Troque se a tensão não estiver presente.
3. Placa de capacitores PCB 2 com defeito.
   a) Desconecte o cabo entre J2 na placa de capacitores PCB 2 e meça a tensão entre J2-1 e J2-2. Deve ser 12 VCC. Se estiver baixa ou ausente, troque a placa PCB 2.
4. Placa 40A PCB 5 com defeito.
   a) Desconecte o plug do J4 na 40A PCB 5. Se o ventilador MOT 1 desligar, troque a PCB 5.
5. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

5.08 Problemas com arco piloto

A. LED CA aceso, LED TEMP apagado, LED GÁS aceso. Nada aconteçe quando o sinal de INÍCIO é ativado. Sem fluxo de gás, LED CC apagado. Ventiladores MOT 1-3 desligados.

1. Problema na tocha ou no circuito do cabo (ou pendante remot o ou sinal do CNC perdido).
   a) Para tochas manuais, verifique a continuidade do circuito no conector ATC pinos 3 e 4.



b) Para tocha mecanizada utilizando o pendante remot o, verifique a continuidade do circuito da chave.

c) Verifique o sinal do CNC.

2. Placa lógica PCB 3 com defeito.

a) Faça um jumper na placa principal entre J2-16 e GND1. Se o gás não fluir, troque a placa lógica.

b) Com a chave da tocha fechada, meça a tensão na placa principal entre os pontos GND1 e I_DMD1. Deve medir 1,4VCC. Toque a placa lógica se a tensão não estiver presente.

3. Placa principal PCB 1 com defeito.

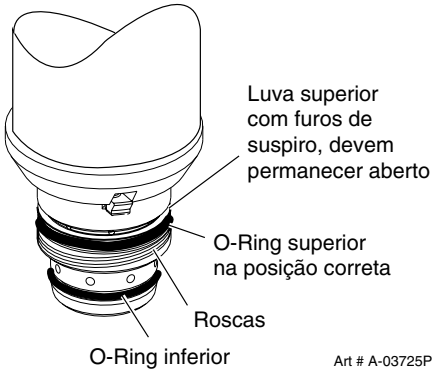
a) Com a chave da tocha fechada, meça a tensão na placa principal entre os pontos GND1 e I_DMD1. Deve medir 1,4 VCC. Troque a placa principal se a tensão estiver presente.

B. Falha da tocha em curto. Indicador de falha e indicador 85 PSI piscando a 1 ciclo por segundo.

Este modo de falha é travado. Depois que o sinal de INÍCIO o gás flui. Depois de 2 segundos o indicador de FALHA pisca e o LED 85 PSI pisca. Para resetar a fonte, desligue a unidade, identifique e conserte o problema e ligue novamente.

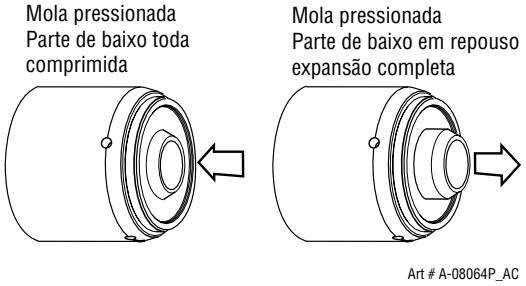
1. O O-Ring superior na cabeça da tocha está na posição errada.

a) Remova o bocal da tocha; verifique a posição do o-ring e corrija se necessário.


Luva superior com furos de suspiro, devem permanecer aberto
O-Ring superior na posição correta
Roscas
O-Ring inferior
Art # A-03725P

2. O cartucho está emperrado.

a) Desligue a fonte. Retire a pressão do sistema. Retire o bocal, bico, cartucho e o eletrodo. Verifique a parte inferior do cartucho para que tenha o movimento livre. Troque o cartucho se a perte infeior não se mover.

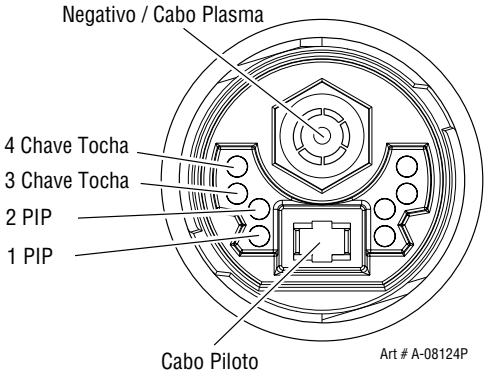


3. Falha ou consumível danificado na tocha.

a) Inspecione os consumíveis da tocha. Troque se necessário.

4. Tocha em curto

a) Desconecte a tocha da fonte. Com os consumíveis removidos da tocha, verifique a continuidade da tocha no conector ATC, entre o cabo negativo/cabo plasma e o cabo piloto.



Se um curto for encontrado, o problema está na tocha ou no conjunto do cabo. Remova a cabeça da tocha do cabo e verifique o cabo e a cabeça para identificar onde está o problema.

5. Alimentação primária baixa ou faltando fase.

a) Meça a entrada entre L1, L2 e L3 na contatora W1 com a carga.

6. Contatora W1 com defeito.

a) Verifique conforme a seção 5.11-C.

b) Verifique a tensão na entrada e saída da contatora W1. Troque a contatora W1 se for achado queda de tensão.

7. Cabo de Sync em curto conectado ente J14 na placa principal PCB 1 e J9 na 40A PCB 5.

a) Verifique a continuidade.

8. Conexão aberta entre J12 na placa principal PCB 1 para J1 na placa de capacitores PCB 2.

   a) Verifique a continuidade.

9. Conexão aberta entre J2 na placa de capacitores PCB 2 ao J3 na 40A PCB 5.

   a) Verifique a continuidade.

10. Conexão aberta entre J2 na placa principal PCB 1 ao J1 na placa lógica PCB 3.

   a) Verifique a continuidade.

11. Placa lógica PCB 3 com defeito.

   a) Meça o sinal CUR_SET na placa lógica PCB 3 entre J1-6 e TP1. Se não existir tensão, troque a PCB 3.

   b) Meça o sinal SHDN na placa lógica PCB 3 entre J1-10 e TP1. Normalmente o sinal de 12 VCC deve cair para menos de 1 VCC quando o sinal de INÍCIO é ativado. Se a tensão não cair, troque a PCB 3.

   c) Meça na placa lógica PCB 3 os sinais correspondentes. Os mesmos devem ser menores de 2 VCC:

      Para 230V - sinal /230_IN entre J1-5 e TP1

      Para 460 V - sinal /460_IN entre J1-4 e TP1

   Se o sinal correspondente medir 12 VCC, troque a placa lógica PCB 3.

12. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Meça a tensão na placa de capacitores PCB 2 entre MTH 1 e MTH 7 em carga. Ela deve ser de aproximadamente 325 VCC. Se a tensão não estiver presente, troque a PCB 1.

13. Placa de capacitores PCB 2 com defeito.

   a) Desconecte o plug do J2 na placa de capacitores PCB 2 e meça a tensão entre J2-1 e J2-2. Ela deve ser de 12 VCC. Se a tensão for baixa ou zero, troque a PCB 2.

14. Placa 40A PCB 5 com defeito.

   a) Isole a placa 40A PCB 5, desconectando o plug J4, o cabo de sync do J9 e os fios do terminal CHOKE1. Forneça o sinal de INÍCIO. Se a FALHA não aparecer, troque a PCB 5.

15. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Troque a placa PCB 1.

A contatora principal não atraca depois de 2 segundos que a chave LIGA/DESLIGA está na posição LIGA.

1. Contatora com defeito.

   a) Meça a tensão na bobina da contatora (24 VAC).Se estiver presente troque a contatora.

2. Placa lógica com defeito.

   a) Meça o sinal /W1_ON que vai d nível baixo na placa principal entre J2-9 t GND1.

3. Cabo flat da placa lógica PCB 1 conector J1 para a placa principal J2 não conectado ou aberto.

   a) Verifique a conexão.

4. Placa principal PCB 1 com defeito.

   a) Meça 24 VAC entre J6-1 e J6-2 na placa principal.

Ventiladores MOT 1-3 ligam mas o gás plasma não flui depois que o sinal de INÍCIO é ativado.

1. Solenóide com defeito.

   a) Meça 12 VCC entre J5-1 e J5-2.

2. Cabo flat da placa lógica para a placa principal não conectado ou aberto.

   a) Verifique a conexão.

3. Placa principal com defeito.

Ventilador MOT 1 liga sem que o sinal de INÍCIO tenha sido ativado (Rev. AB e anterior).

1. Conexão aberta entre J2 na placa de capacitores e J3 na placa 40A.

2. Placa principal com defeito

   a) Meça aproximadamente 325 VCC entre MTH 1 e MTH 7.

3. Tensão de 12 VCC faltando na placa de capacitores.

   a) Desconecte o plug do J2 na placa de capacitores e meça 12 VCC entre J2-1 e J2-2. Se não aparecer, troque a placa de capacitores.

4. Placa 40A com defeito.

   a) Veja exclusao da placa 40A.

Ventiladores MOT 2 e MOT 3 não ligam quando o sinal de INÍCIO é ativado

1. Ventiladoes MOT 2 e MOT 3 em curto.
2. Conexão ruim nos fios do J2 na placa de capacitores para o J3 na placa 40A.
3. Sem +12 VCC do J2 na placa de capacitores.
4. Conexão faltando ou solta no J12 na placa principal / J1 na placa de capacitores.

Fluxo de ar não desliga e liga momentaneamente depois que o sinal de INÍCIO é ativado

1. Cartucho com defeito.
2. O-Ring da tocha está na cavidade errada.

Verificação interna visual

1. Conexão faltando ou solta no J12 na placa principal / J1 na placa de capacitores.
2. Conexão faltando ou solta no J2 na placa principal / J1 na placa lógica.
3. Conexão faltando ou solta no J1 na placa de capacitores / J3 na placa 40A.
4. Cabo de sync desconectado da placa principal ou 40A.
5. Conexão faltando ou solta no J5 na placa principal.

Exclusão da placa 40A

Desconecte J4 e J9 e remova os fios do terminal CHOKE1.

Meça na placa de capacitores a tensão de alimentação entre J2-1 e J2-2 (12 VCC). Se a placa 40A estiver com defeito, a unidade irá funcionar mas com a capacidade de corrente de saída reduzida.

Faça o teste de pré alimentação

1. W1.
2. Diodo de entrada aberto - Diodo retificador D1 na placa principal ou na 40A.
3. IGBT em curto ou aberto.
4. Diodo de saída nas placas principal e 40A.
5. Tocha / consumíveis.

Verificação de alimentação

1. Baixa tensão de entrada ou falta de fase.
   a) Meça a tensão com carga.
2. Contatora W1 com defeito.
   a) Meça a saída da W1 com carga.
3. Cabo sync em curto.
4. Conexão aberta entre J2 da placa de capacitores e J3 na placa 40A.
5. Placa lógica com defeito (com cabo flat).
   a) Conexão aberta no cabo flat.
   b) Meça na placa l;ogica a configuração dos relés.

   J1-4 a J1-25 (baixo para 460V =<1 VCC)

   J1-5 a J1-25 (baixo para 230V =<1 VCC)

Com o sinal de INÍCIO ativado

1. Meça o sinal CUR_SET ente J1-6 e J1-25 na placa lógica. Se estiver ausente, troque a placa lógica.
2. Meça o sinal SHUTDN ente J2-10 e J2-25 na placa lógica que vai a baixo enquanto o sinal INÍCIO estiver ativo.

Se a tensão não cair, troque a placa lógica.

3. Placa principal com defeito.
   a) Meça aproximadamente 325 VCC em sistemas 230 V, 650 VCC em sistemas 460V e 850 VCC em sistemas 600V entre MTH 1 e MTH 7 em carga. Leituras muito baixas que estas indicam que a placa está com defeito.
4. Faltando 12 VCC na placa de capacitores.
   a) Desconecte o plug J2 na placa de capacitores e meça a tensão de 12 VCC entre J2-1 e J2-2.

Se não estiver correta, troque a placa de capacitores.

5. Placa 40A com defeito

   Veja Exclusão da placa 40A

6. Placa principal com defeito.

Código mostrado depois que o sinal de INÍCIO é ativado, durante a transferência do arco

1. Ferrite no cabo flat entre a placa lógica (J1) e a placa principal (J2) quebrado ou solto.
2. Ferrite no chicote entre J13 na placa principal e J4 na placa 40A quebrado ou solto.
3. Fios SEC1 e SEC2 passando muito perto do U2 na placa 40A.
4. Placa 40A precisa ser trocada se a versão for anterior a Rev AD.

C. Falha da tocha em curto. Indicador de falha e indicador 85 PSI piscando a 5 ciclos por segundo.

Este é um erro que não trava.

1. Se estiver utilizando uma tocha automatizada e com o ajuste de corrente acima de 40 Amps, o bico encostou na obra.
   a) Verifique o controle de altura.
2. Restrição de ar na tocha, resultando em baixa tensão durante o arco piloto.
   a) Verifique os consumíveis na tocha por desgaste ou rebarbas.
3. Baixa tensão durante o corte devido a problemas na tocha ou nos consumíveis.
   a) Verifique os consumíveis na tocha por desgaste ou rebarbas.

Em todos os 3 casos, para resetar a fonte, remova o sinal de INÍCIO.

D. LED AC aceso, LED TEMP apagado, LED GAS aceso, gás fluindo, LED DC aceso, indicador de FALHA apagado, sem arco na tocha

1. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Instale um jumper na placa principal PCB 1 entre o GND1 e TIP1.
   b) Aplique o sinal de INÍCIO. Se o piloto iniciar, troque a placa principal PCB 1.

E. LED AC aceso, LED TEMP apagado, LED GAS aceso, gás fluindo, LED DC aceso, indicador de FALHA apagado, arco piloto intermitente

1. Contatora W1 com defeito.
   a) Verifique a W1 conforme Teste de pré alimentação.
2. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça na placa principal entre GND1 e J2-8 (12 VCC). Se os 12 VCC estiver presente, troque a placa lógica PCB 3.
3. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

F. ERRO INTERNO. Indicador de falha e 90PSI estão piscando

1. Existe um problema no microprocessador.
   a) Desligue e ligue a fonte para limpar o erro.
2. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

G. Ventiladores MOT 1-3 não ligam depois que o sinal de INÍCIO foi ativado.

1. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Meça a tensão entre J1-14 e J1-25 na placa lógica PCB 3 (12 VCC). A tensão deve cair para menos de 2 VCC depois que o sinal de INÍCIO seja ativado. Se a tensão permanecer em 12 VCC, troque a placa lógica PCB 3.

NOTA

Quando a fonte é ligada os ventiladores MOT 1-3 permanecem desligados. (Nas versões anteriores o ventilador MOT 1 ligava por 1 segundo e então desligava). Os ventiladores vão ligar assim que o sinal de INÍCIO (chave da tocha, chave do pendante ou sinal do CNC) for ativado e vão permanecer ligados por 10 minutos depois que o sinal de INÍCIO for removido. Se uma condição de sobre temperatura ocorrer, os ventiladores irão continuar a rodar até que a condição não exista mais e vão permanecer ligados por mais 10 minutos depois de limpa a condição.

2. Meça na placa lógica PCB 3 entre J7-1 e J7-2 (12 VCC) depois que o sinal de INÍCIO for ativado. Se a tensão não estiver presente, troque a placa principal PCB 1.

H. Ventilador MOT 1 não liga depois que o sinal de INÍCIO é ativado. (MOT 2 & MOT 3 ligam)

1. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Coloque a chave SW1 na posição desligada. Coloque a chave SW1 na posição LIGADA e meça 12 VCC entre J7-1 e J7-2 antes de aplicar o sinal de INÍCIO. Se não tiver tensão, troque a placa principal PCB 1.
2. MOT 1 com defeito.
   a) Verifique se não existe nada fisicamente obstruindo as pás do ventilador MOT 1 de girar. Troque o MOT 1.

I. Tanto o MOT 2 ou MOT 3 não giram depois que o sinal de INÍCIO foi ativado

1. Cabos dos ventiladores não conectados na placa 40A.
   a) Verifique e reconecte na placa 40A.
2. Ventilador com defeito.
   a) Verifique se não existe nada fisicamente obstruindo as pás do ventilador MOT 1 de girar. Troque o respectivo ventilador.

J. Ventiladores MOT 2 e MOT 3 não giram depois que o sinal de INÍCIO foi ativado

1. Conexão aberta entre a placa principal PCB 1 J13 para J4 da placa 40A.
   a) Verifique e reconecte. Verifique a continuidade.
   b) Meça a tensão entre J4-2 e J4-10 na placa 40A (12VCC). A tensão deve cair para menos de 2 VCC depois que o sinal de INÍCIO seja ativado. Se os 12 VCC não estiver presente ou não cair para menos de 2 VCC depois de aplicado o sinal de INÍCIO, então troque o cabo flat.
2. Placa PCB 5 40A com defeito.
   a) Meça a tensão entre J1-1 e J1-2 na placa 40A (12VCC) depois que o sinal de INÍCIO seja ativado. Se os 12 VCC estiver presente troque a placa PCB 5 40A.
3. Ventiladores MOT 2 e 3 com defeito.
   a) Se 12 VCC estiver presente no J1 e J2 da placa PCB 5 40A, troque os ventiladores MOT 2 e MOT 3.

5.09 Problemas no arco principal e controle

A. Arco principal não se estabiliza, LED D59 na placa principal permanece ligado enquanto o arco piloto está tocando a obra.

1. Cabo obra não conectado.
   a) Conecte o cabo obra a peça.
2. Cabo obra aberto / quebrado.
   a) Verifique a continuidade do cabo obra. Certifique-se de que a conexão do cabo a garra está firme.

B. Quando o arco piloto é levado para a obra, ele se apaga imediatamente ou se aopaga durante o corte. Indicador de FALHA e LED 85 PSI piscando.

a) Filtro de ferrite no cabo flat entre J1 na placa lógica PCB 3 e J2 da placa principal PCB 1 está quebrado, solto ou perdido.

b) Ferrite no chicote entre J13 na placa principal e J4 na placa 40A quebrado ou solto.

c) Fios SEC1 e SEC2 passando muito perto do U2 na placa 40A.

d) Placa 40A precisa ser trocada se a versão for anterior a Rev AC

C. Arco principal transfere mas a corrente não pode ser ajustada

1. Placa lógica com defeito.
   a) Enquanto o arco principal está sendo transferido, meça a tensão na placa principal entre os pontos GND1 e I_DMD1.
   b) Ajuste o POTENCIÔMETRO DE CONTROLE DE CORRENTE do máximo para o mínimo. A tensão deve variar de 4 VCC no máximo para 1 VCC no mínimo.

Se a tensão nao variar com o POTENCIÔMETRO, troque a placa lógica PCB 3.

2. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Troque a placa principal PCB 1.

D. No modo TRAVA, quando a chave da tocha é solta o arco desliga imediatamente.

1. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

E. Com o Potenciômetro de controle de corrente ajustado no máximo, a corrente de saída é de apenas 60 amps.

1. O bico está encostando na obra, modo de arraste.
   a) Afaste o bico da obra
2. IGBT piloto na paca principal PCB 1 com defeito
   a) Veja a seção 4.10I
3. Cabo sync aberto entre J14 na placa principal PCB 1 e PCB 5 40A.
   a) Verifique a continuidade e troque se estiver aberto.
4. Conexão aberta entre J13 na placa priincipal PCB 1 a J4 na placa 40A PCB 5.
   a) Verifique a continuidade.
5. Placa 40A PCB 5 com defeito.
   a) Troque a placa 40A PCB 5.

F. Com o Potenciômetro de controle de corrente ajustado no máximo, a corrente de saída é de apenas 70 amps.

1. Cabo sync aberto entre J14 na placa principal PCB 1 e PCB 5 50A.
   a) Verifique a continuidade e troque se necessário.
2. Conexão aberta entre J13 na placa priincipal PCB 1 a J4 na placa 50A PCB 5.
   a) Verifique a continuidade.
3. Placa 50A PCB 5 com defeito.
   a) Troque a placa 50A PCB 5.

G. No modo AUTO INÍCIO RÁPIDO, com a chave da tocha fechada, o arco piloto não inicia imediatamente quando o arco principal apaga.

1. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

H. Indicador de FALHA de erro interno e 90 PSI piscando

1. Existe um problema no microprocessador.
   a) Desligue e ligue a fonte para limpar o erro.
2. Placa lógica PCB 3 com defeito.
   a) Troque a placa lógica PCB 3.

5.10 Problemas de interface com CNC

A. Nada acontece quando o jumper é instalado entre J2-3 e J2-4.

1. Placa de interface de automação (PCB 4) com defeito.
   a) Meça a tensão na placa PCB 4 entre os pontos 1-6 e J1-8. Deve medir 12VCC.

Se os 12VCC estiver presente, troque a placa PCB 4.

2. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa principal entre os pontos J1-6 e J1-8. Deve medir menos de 2VCC.

Se a tensão for menor que 2VCC, roque a placa PCB 1.

B. Sem sinal OK-TO-MOVE durante o corte.

1. Placa principal PCB 1 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa PCB 4 entre os pontos J1-1 e J1-3. Deve medir 12VCC durante o corte.

Se os 12VCC estiver presente, troque a placa PCB 1.

2. Placa de interface automação PCB 4 com defeito.
   a) Meça a tensão na placa PCB 4 entre J1-1 e J1-3. Deve ser menor que 2VCC durante o corte.

Se a tensão for menor que 2VCC, troque a placa PCB 4.

C. Sinal de tensão do arco muito baixo ou ausente

1. Placa de interface automação (PCB 4) com defeito.
   a) Troque a placa PCB 4.
   b) Verifique o jumper divisor de tensão.

5.11 Procedimentos de teste

A. Teste da contatora principal (W1)

1. Verifique a continuidade entre:

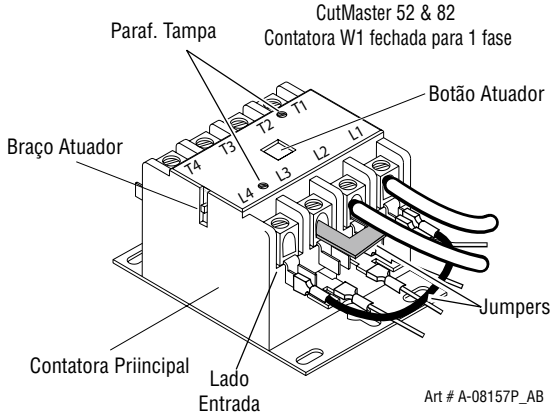
   L1 e T1

   L2 e T2

   L3 e T3

   L4 e T4

   Os contatos devem ser abertos - sem continuidade. Se for encontrada continuidade, desconecte J1 da placa principal PCB 1 e verifique novamente. Se a continuidade ainda existir, troque a contatora W1. Se ao desconectar J1 da placa principal o curto sumir, troque a placa principal PCB 1.



2. Teste novamente a continuidade entre os terminais enquanto força o contato manualmente. Isto pode ser feito pressionando o botão atuador na parte superior da contatora ou pressionando para baixo o braço do atuador na lateral da contatora W1.

   L1 e T1

   L2 e T2

   L3 e T3

   L4 e T4

   Os contatos devem estar fechados - continuidade.

3. Visualmente verfique os contatos da W1. Para retirar a tampa, remova os dois parafusos mostrados na figura anterior. Troque se os contatos apresentarem desgaste ou estarem colados.

B. Teste do diodo de entrada D1 da PCB 1

1. Utilizando um multímetro faça o teste seguindo a tabela abaixo.

Módulo de diodo de entrada D1 na PCB 1 Pontos de teste localizados na PCB 2		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
80A_AC1	MTH 1	Direta
80A_AC2	MTH 1	Direta
80A_AC3	MTH 1	Direta
MTH 1	80A_AC1	Reversa
MTH 1	80A_AC2	Reversa
MTH 1	80A_AC3	Reversa
MTH 7	80A_AC1	Direta
MTH 7	80A_AC2	Direta
MTH 7	80A_AC3	Direta
80A_AC1	MTH 7	Reversa
80A_AC2	MTH 7	Reversa
80A_AC3	MTH 7	Reversa
MTH 7	MTH 1	Direta

C. Teste do diodo de entrada D1 da PCB 5

1. Utilizando um multímetro faça o teste seguindo a tabela abaixo.

Módulo de diodo de entrada D1 na PCB 5 Pontos de teste localizados na PCB 2		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
40A_AC1	PMTH 1	Direta
40A_AC2	PMTH 1	Direta
40A_AC3	PMTH 1	Direta
PMTH 1	40A_AC1	Reversa
PMTH 1	40A_AC2	Reversa
PMTH 1	40A_AC3	Reversa
PMTH 4	40A_AC1	Direta
PMTH 4	40A_AC2	Direta
PMTH 4	40A_AC3	Direta
40A_AC1	PMTH 4	Reversa
40A_AC2	PMTH 4	Reversa
40A_AC3	PMTH 4	Reversa
PMTH 4	PMTH 1	Direta

D. Teste da placa de capacitores /rele PCB 2

1. Utilizando um multímetro verifique a continuidade entre os seguintes pontos:

Capacitores de entrada PCB 2		
Ponta +	Ponta -	Indicação
MTH 2	MTH 4	Carregando
MTH 8	MTH 7	Carregando

Alguns multímetros irão mostrar uma ação de carga. Inicialmente a baixa resistência será mostrada e então irá começar a aumentar. Se a ponta de prova for invertida a leitura irá cair para zero, então iniciará a carregar com polaridade inversa.

2. Verifique a continuidade entre os seguintes pontos

Relé de seleção da alimentação PCB 2		
Ponta +	Ponta -	Indicação
MTH 7	MTH 4	Carregando
MTH 8	MTH 2	Carregando
MTH 8	MTH 4	Carregando

E. Teste do IGBT PCB 1

1. Desconecte o fio do transformador da placa PCB 2, terminal PRI 1 (A).

2. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 1 Q1 Ponto de teste localizados na PCB 2		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 1	MTH 2	Direta
PRI 1	MTH 4	Carregando
MTH 2	PRI 1	Carregando
MTH 4	PRI 1	DIreta
PRI 2	MTH 2	Direta
PRI 2	MTH 4	Carregando
MTH 2	PRI 2	Carregando
MTH 4	PRI 2	Direta

3. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 1 Q2 Pontos de teste localizados na PCB 1* e PCB 2		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 3 *	MTH 8	Direta
PRI 3 *	MTH 7	Carregando
MTH 8	PRI 3 *	Carregando
MTH 7	PRI 3 *	Direta
PRI 4 *	MTH 8	Direta
PRI 4 *	MTH 7	Carregando
MTH 8	PRI 4 *	Carregando
MTH 7	PRI 4 *	Direta

F. Teste do IGBT PCB 5

1. Desconecte o fio do transformador da placa PCB 5, terminal PRI 1 (A).

2. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 5 Q1 Ponto de teste localizados na PCB 2 e PCB 5*		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 1*	PMTH 1	Direta
PRI 1*	PMTH 2	Carregando
PMTH 1	PRI 1*	Carregando
PMTH 2	PRI 1*	DIreta
PRI 2*	PMTH 1	Direta
PRI 2*	PMTH 2	Carregando
PMTH 1	PRI 2*	Carregando
PMTH 2	PRI 2*	Direta

3. Desconecte o fio do transformador da placa PCB 5, terminal PRI 4 (C).

4. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 5 Q2 Ponto de teste localizados na PCB 2 e PCB 5*		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 4*	PMTH 3	Direta
PRI 4*	PMTH 4	Carregando
PMTH 3	PRI 4*	Carregando
PMTH 4	PRI 4*	DIreta
PRI 3*	PMTH 3	Direta
PRI 3*	PMTH 4	Carregando
PMTH 3	PRI 3*	Carregando
PMTH 4	PRI 3*	Direta

G. Teste do diodo de saída D3 na PCB 1

1. Desconecte os fios do transformador da placa principal, terminal SEC 1.
2. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 1 D3 (Ponto de teste localizado na PCB 1* e PCB 2)		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
CHOKE1	SEC1	Direta
CHOKE1	SEC2	Direta
SEC1	CHOKE1	Reversa
SEC2	CHOKE1	Reversa
WORK1	SEC1	Reversa
WORK1	SEC2	Reversa
SEC1	WORK1	Direta
SEC2	WORK1	Direta

H. Teste do diodo de saída D2 na PCB 5

1. Desconecte os fios do transformador da placa PCB 5, terminal SEC 1.
2. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 5 D2 (Ponto de teste localizado na PCB 5)		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
CHOKE1	SEC1	Direta
CHOKE1	SEC2	Direta
SEC1	CHOKE1	Reversa
SEC2	CHOKE1	Reversa
+OUT_1	SEC1	Reversa
+OUT_1	SEC2	Reversa
SEC1	+OUT_1	Direta
SEC2	+OUT_1	Direta

I. Teste IGBT piloto na PCB 1

1. Desconecte o fio E35 da placa principal PCB 1 Terminal TIP1.
2. Utilizando um ohmímetro na escala de diodos, coloque a ponta positiva no terminal TIP1 da placa PCB 1 e a ponta negativa no terminal WORK1 da PCB 1. Verifique a leitura de diodo direta.
3. Se o teste revelar uma falha do componente, troque a PCB 1. Se nenhum problema for encontrado, reconecte o fio na placa principal.

J. Teste da placa de capacitores / rele PCB 2 (com a PCB 2 fora da unidade)

1. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

Teste da placa de capacitores / rele PCB 2		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
MTH 2	MTH 4	Carregando
MTH 8	MTH 7	Carregando
MTH 7	MTH 4	Aberto
MTH 8	MTH 2	Aberto
MTH 8	MTH 4	Aberto

Alguns multímetros irão mostrar uma ação de carga. Inicialmente a baixa resistência será mostrada e então irá começar a aumentar. Se a ponta de prova for invertida a leitura irá cair para zero, então iniciará a carregar com polaridade inversa.

2. Se o teste revelar um componente com defeito, troque a placa de capacitores PCB 2.

K. Teste do diodo de entrada da PCB 1. (com a placa PCB 2 fora da fonte)

1. Utilizando um multímetro faça o teste seguindo a tabela abaixo.

Módulo de diodo de entrada D1 na PCB 1 Pontos de teste localizados na PCB 1		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
AC1	TP2	Direta
AC2	TP2	Direta
AC3	TP2	Direta
TP2	AC1	Reversa
TP2	AC2	Reversa
TP2	AC3	Reversa
TP8	AC1	Direta
TP8	AC2	Direta
TP8	AC3	Direta
AC1	TP8	Reversa
AC2	TP8	Reversa
AC3	TP8	Reversa
TP8	TP2	Direta

2. Se o teste revelar um componente com defeito, troque a placa principal PCB 1.

L. Teste do diodo de entrada da PCB 5 (com a placa PCB 2 fora da fonte)

1. Utilizando um multímetro faça o teste seguindo a tabela abaixo.

Módulo de diodo de entrada D1 na PCB 5 Pontos de teste localizados na PCB 5		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
AC1	PMTH 1	Direta
AC2	PMTH 1	Direta
AC3	PMTH 1	Direta
PMTH 1	AC1	Reversa
PMTH 1	AC2	Reversa
PMTH 1	AC3	Reversa
PMTH 4	AC1	Direta
PMTH 4	AC2	Direta
PMTH 4	AC3	Direta
AC1	PMTH 4	Reversa
AC2	PMTH 4	Reversa
AC3	PMTH 4	Reversa
PMTH 4	PMTH 1	Direta

2. Se o teste revelar um componente com defeito, troque a placa 40A PCB 5.

M. Teste do IGBT PCB 1 (com a placa PCB 2 fora da fonte)

1. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 1 Q1 Ponto de teste localizados na PCB 1		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 1	TP1	Direta
PRI 1	TP5	Reversa
TP1	PRI 1	Reversa
TP5	PRI 1	DIreta
PRI 2	TP1	Direta
PRI 2	TP5	Reversa
TP1	PRI 2	Reversa
TP5	PRI 2	Direta

PCB 1 Q2 Pontos de teste localizados na PCB 1		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 3	TP4	Direta
PRI 3	TP8	Reversa
TP4	PRI 3	Reversa
TP8	PRI 3	Direta
PRI 4	TP4	Direta
PRI 4	TP8	Reversa
MTH 8	TP4	Reversa
MTH 7	TP8	Direta

2. Se o teste revelar um componente com defeito, troque a placa principal PCB 1.

N. Teste do IGBT PCB 5 (com a placa PCB 2 fora da fonte)

1. Utilizando um ohmímetro faça os seguintes testes

PCB 5 Q1 Ponto de teste localizados na PCB 5		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 1	PMTH 1	Direta
PRI 1	PMTH 2	Reversa
PMTH 1	PRI 1	Reversa
PMTH 2	PRI 1	DIreta
PRI 2	PMTH 1	Direta
PRI 2	PMTH 2	Reversa
PMTH 1	PRI 2	Reversa
PMTH 2	PRI 2*	Direta

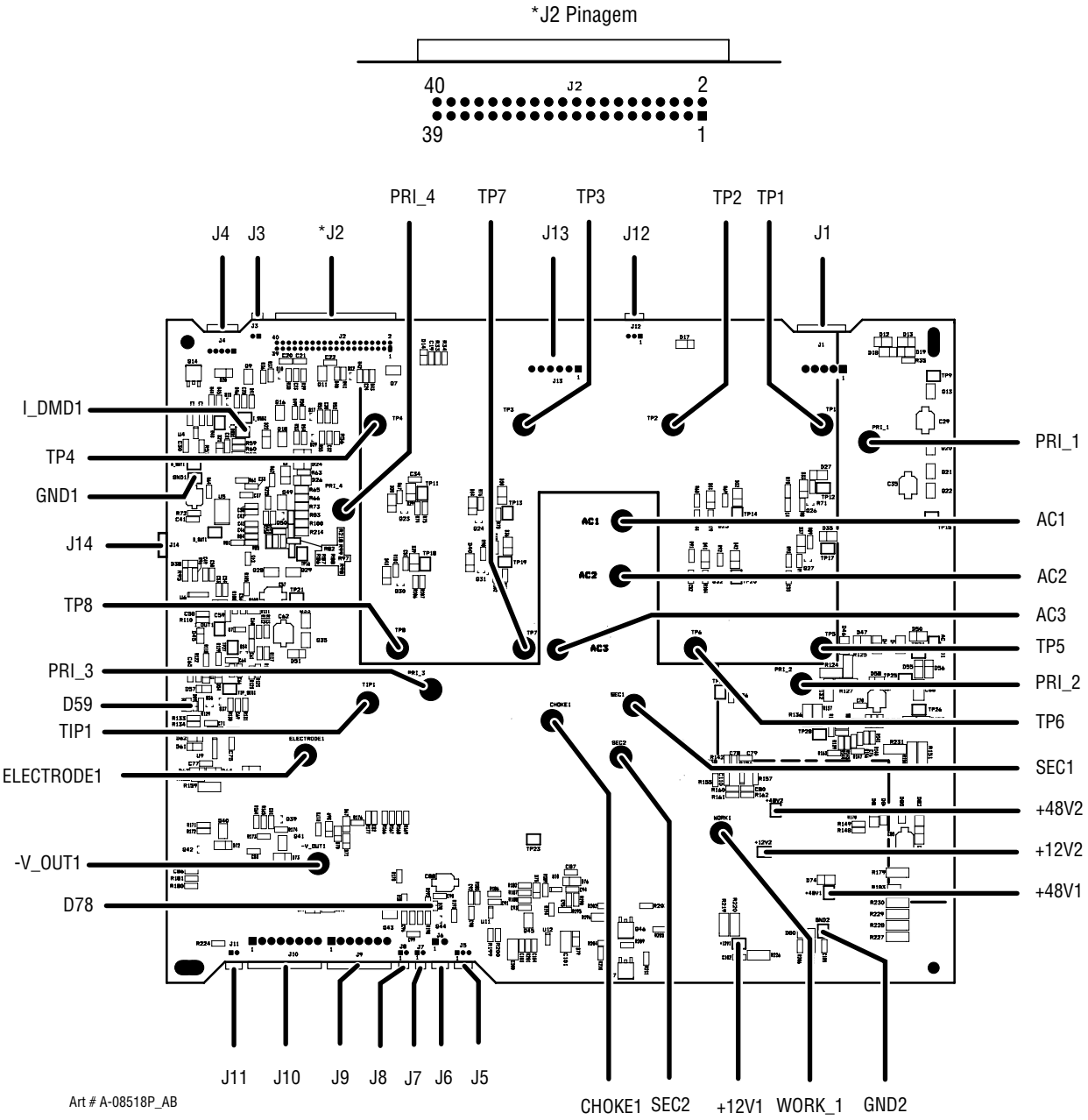
PCB 5 Q2 Ponto de teste localizados na PCB 5		
Ponta (+)	Ponta (-)	Indicação
PRI 4	PMTH 3	Direta
PRI 4	PMTH 4	Reversa
PMTH 3	PRI 4	Reversa
PMTH 4	PRI 4	DIreta
PRI 3	PMTH 4	Direta
PRI 3	PMTH 3	Reversa
PMTH 4	PRI 3	Reversa
PMTH 3	PRI 3	Direta

2. Se o teste revelar um componente com defeito, troque a placa 40A PCB 5.

NOTA

Muitos dos sinais listados serão sinais de baixa tensão que podem ser um dos seguintes valores: +12VCC (Alto) ou 0VCC (Baixo) com relação ao comum da placa. Quando um nome de sinal for precedido por um "/", isto significa que o sinal é baixo, por exemplo:

/OVERTEMP – Este sinal é normalmente Alto mas quando uma falha de sobre temperatura existir, esta linha irá mudar para o estado Baixo.



SINAIS DA PLACA PRINCIPAL PCB 1

J1-1 L1 Primary AC Line

J1-2 Not used

J1-3 Not used

J1-4 Not used

J1-5 L2 Primary AC Line

			Signal Source/Destination
J2-1	-VOUT	(-) OUTPUT VOLTAGE	M-L
J2-2	/TIP VOLTS	Active high when tip is installed	M-L
J2-3	TIP_SEN	Approx. 100VDC while cutting w/ tip off work, Active low in Drag Mode	M-L
J2-4	/460V_IN	Active low with 460 VAC primary input voltage	L-M
J2-5	/230V_IN	Active low with 230VAC primary input voltage	L-M

J2-6	CUR_SET	Current demand signal. Variable 1-4VDC	L-M
J2-7	/RAR	Active low when in Rapid Auto Restart mode	L-M
J2-8	/INRUSH	Active low after inrush time expires	L-M
J2-9	/W1_ON	Active low to enable W1 contactor	L-M
J2-10	SHDN	Active low enables PWM circuit	
J2-11	/TRCH_SOL	Active low to enable Torch Solenoid	L-M
J2-12	/SOL_ON	Active low to enable Power Supply solenoid	L-M
J2-13	/OK_TO_MOVE	Active low to enable OK_TO_MOVE (CNC)	L-M
J2-14	/FAN_ON	Active low to enable fans	L-M
J2-15	/LATCH_ACTIVE	Active low when Latch mode is active during cut	L-M
J2-16	/TRCH_SW	Active low = START is active -Torch switch, CNC	M-L
J2-17	/PIP	Active low = PARTS IN PLACE satisfied	M-L
J2-18	AC_ON	Pulse signal	M-L
J2-19	CSR	Active high during main transfer	M-L
J2-20	/TORCH_SOL_DETECTED	Active low for torch with remot e solenoid	M-L
J2-21	/OVERTEMP	Active low when over temperature	M-L
J2-22	V_IN	Input Voltage signal 3VDC = 460 VAC / 1.5VDC = 230VAC	M-L
J2-23	+12VDC		M-L
J2-24	+12VDC		M-L
J2-25	GND		M-L
J2-26	GND		M-L
J2-27	Not Used		
J2-28	Not Used		
J2-29	MAIN_BD_ID	Voltage level to identify Main PCB = 1.7VDC	M-L
J2-30	Not Used		
J2-31	Not Used		
J2-32	Not Used		
J2-33	Not Used		
J2-34	For Factory Use		M-L
J2-35	+3.3VDC		M-L
J2-36	TXD		M-L
J2-37	RXD		L-M
J2-38	Common		M-L
J2-39	D		M-L
J2-40	Not Used		
J3-1	/230VAC		
J3-2	Common		
J4-1	3.3VDC		
J4-2	TXD		
J4-3	RXD		
J4-4	Common		
J4-5	D		
J5-1	+12VDC		

J5-2	Not used
J5-3	/SOLENOID
J6-1	24VAC Supply for W1
J6-2	24VAC Return
J7-1	+12VDC
J7-2	/FAN
J8	Not Used
J9-1	/PIP
J9-2	Common
J9-3	/TORCH SWITCH (START)
J9-4	Common
J9-5	Automation Torch solenoid 24VAC supply
J9-6	Not Used
J9-7	Automation Torch solenoid 24VAC return
J10-1	/OK-TO-MOVE
J10-2	Not used
J10-3	/OK-TO-MOVE
J10-4	Not used
J10-5	Common
J10-6	Common
J10-7	+12VDC
J10-8	/START (Remot e Pendant / CNC Signal)
J11	N/A
J12-1	+12VDC
J12-2	/460VAC
J12-3	/230VAC
J13-1	/OVERTEMP
J13-2	/FAN_ON
J13-3	/CSR
J13-4	CUR_SET
J13-5	MAIN_PCB _ID
J13-6	Common

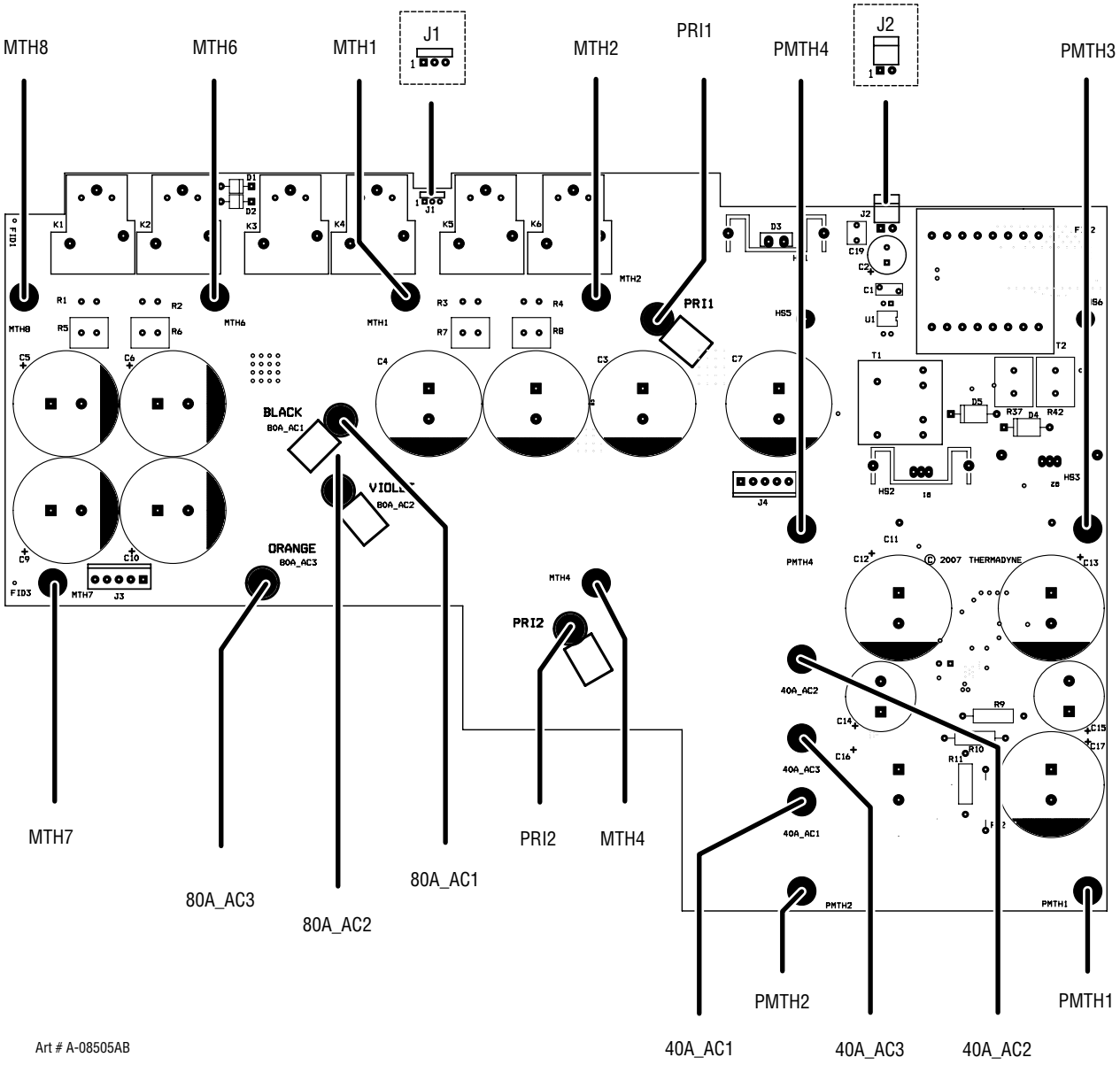
INDICADORES LED DA PLACA PCB 1

D59 PCR Indicates Pilot IGBT gate signal is ON
D78 CSR Indicates cutting arc has been established

PONTOS DE TESTE DA PLACA PCB 1

+12V1	+12VDC
+12V2	+12VDC
+48V1	+48VDC
+48V2	+48VDC
AC1	AC Input
AC2	AC Input
AC3	AC Input
CHOKE1	Negative DC output to L1
ELECTRODE1	Negative DC output to torch
GND1	Common
GND2	Common
I_DMD1	Current Demand Signal 1.5VDC during Pilot 1.2-4 VDC During Cut
PRI_1 (A)	IGBT Bank A Output to T1
PRI_2 (B)	IGBT Bank A Output to T1
PRI_3 (D)	IGBT Bank B Output to T1
PRI_4 (C)	IGBT Bank B Output to T1
SEC1	T1 Secondary
SEC2	T1 Secondary
TP1	Capacitor Bank A +
TP2	Capacitor Bank A+
TP3	Capacitor Bank B+
TP4	Capacitor Bank B+
TP5	Capacitor Bank A-
TP6	Capacitor Bank A-
TP7	Capacitor Bank B-
TP8	Capacitor Bank B-
TIP1	Positive Tip DC Output
-V_OUT1	Negative DC output
WORK1	Positive DC output

Página deixada em branco



Layout da placa de capacitores PCB 2

SINAIS DA PLACA DE CAPACITORES PCB 2

J1-1	+12VDC
J1-2	/460VAC
J1-3	/230VAC
j2-1	+12VDC
j2-2	Common

PONTOS DE TESTE DA PLACA DE CAPACITORES PCB

MTH 1	CAP BANK A +
MTH 2	CAP BANK A+
MTH 4	CAP BANK A-
MTH 6	CAP BANK B+

SINAIS DA PLACA LÓGICA PCB 3

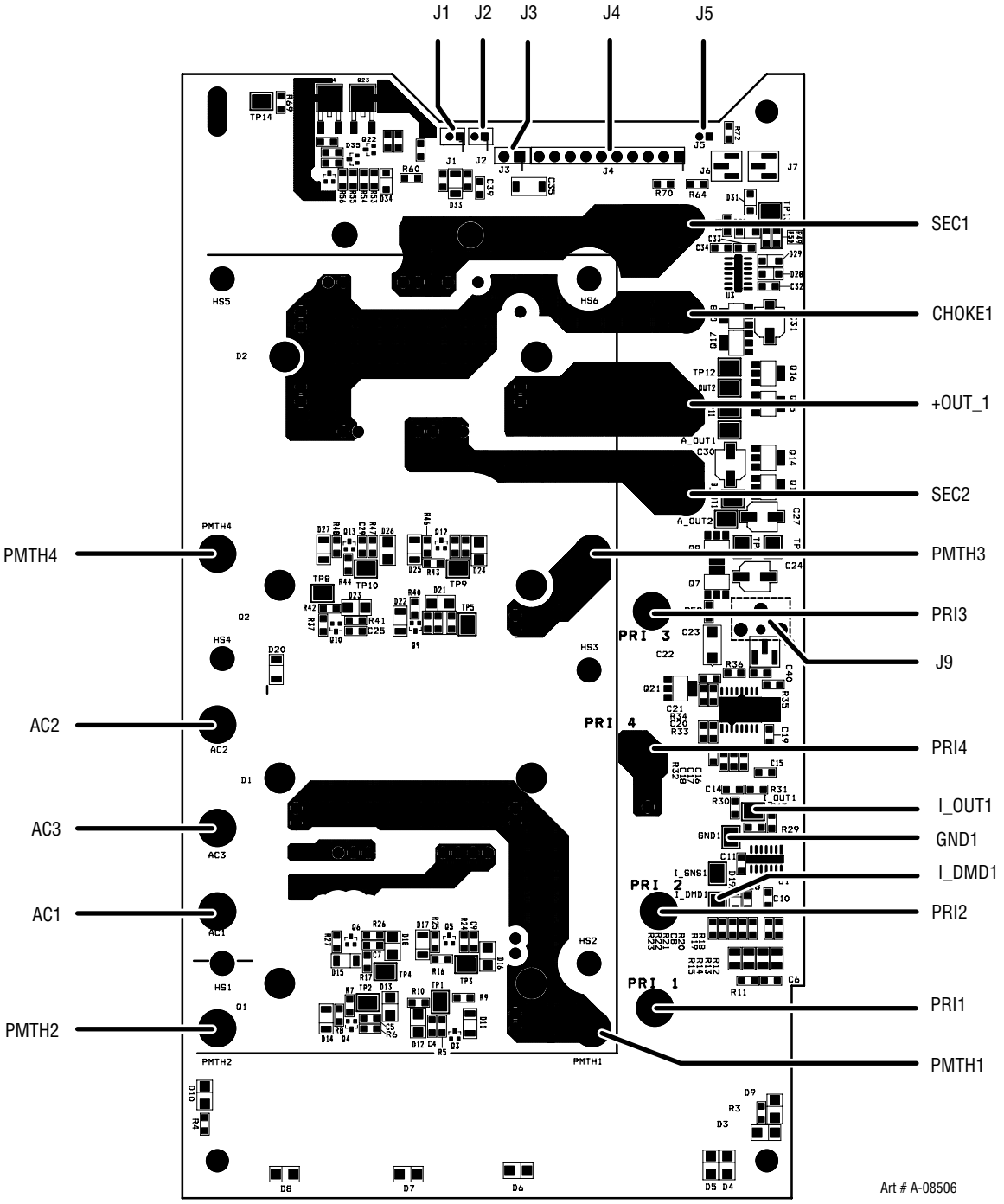
J1	Signal info is the same as MAIN PCB 1 J2 connector.
J3-1	+5VDC
J3-2	Pressure Transducer output 0.5 to 5 VDC / 0 - 100 psi
J3-3	Common

INDICADORES DE LED DA PLACA LÓGICA PCB 3

INDICAÇÃO NORMAL		VERSÃO FIRMWARE	MENSAGEM DE ERRO
D1	+12VDC		
D2	MAX PRESSURE	X.7	Over Pressure
D3	90 PSI	X.6	Internal Error
D4	85 PSI	X.5	Shorted torch (Output Fault)
D5	80 PSI	X.4	Tip Missing
D6	75 PSI	X.3	Start Signal active during power up
D7	70 PSI	X.2	Parts-In-Place Fault (PIP)
D8	65 PSI	X.1	Input Power Fault
D9	MIN PRESSURE	X.0	Low Pressure
D10	AC	1.X	
D11	OVERTEMP	2.X	
D12	GAS	3.X	
D13	DC	4.X	
D14	ERROR	5.X	

PONTOS DE TESTE DA PLACA LÓGICA PCB 3

TP1	Common
TP2	+12VDC
TP3	+5VDC
TP4	+3.3DCV
TP5	0.5 to 5 VDC / 0 - 100 psi
TP6	+1.8VDC
TP7	Potentiometer Current Demand (0-3.3VDC)



LAYOUT PLACA 40AMP PCB 5

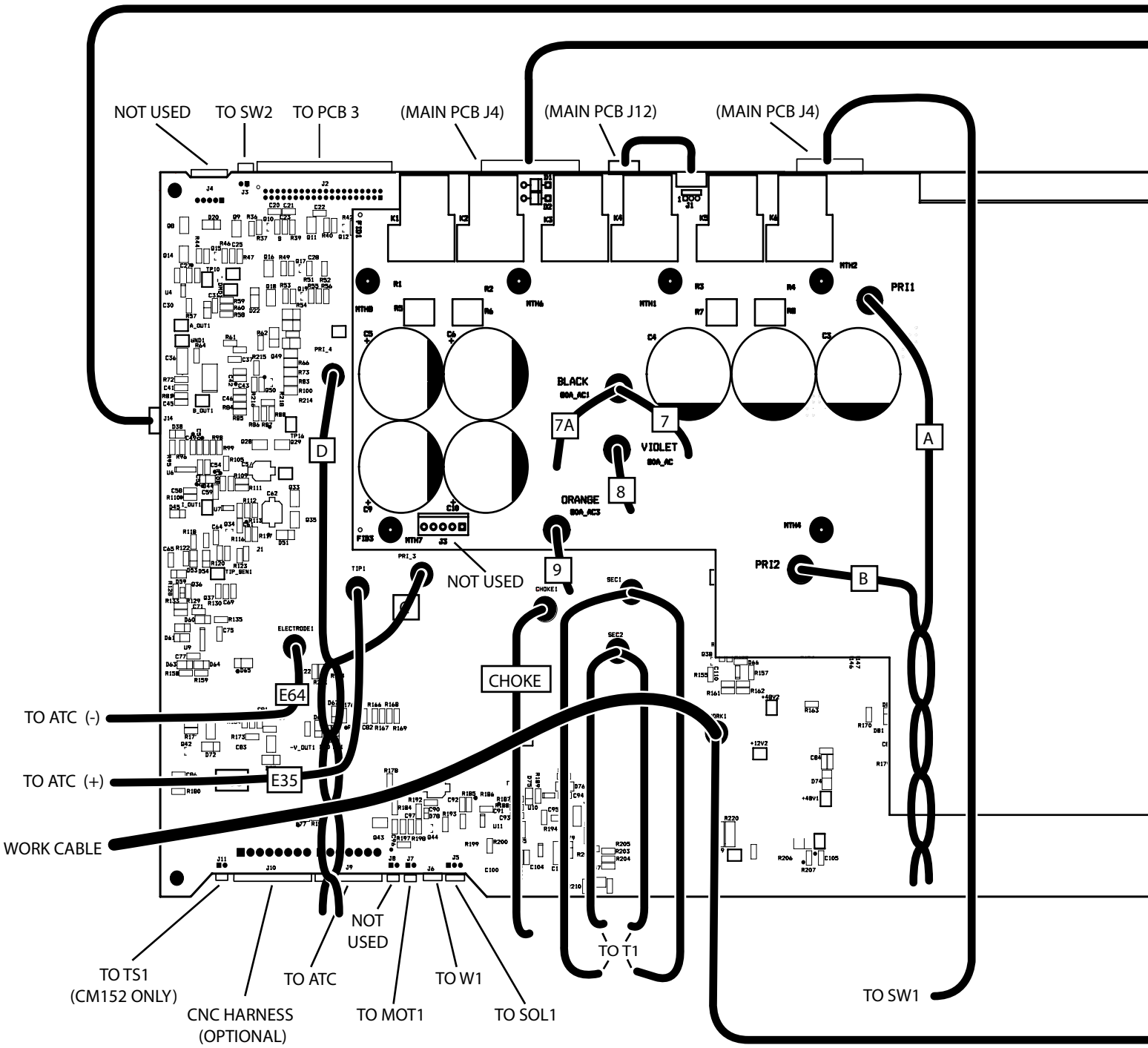
SINAIS DA PLACA 40AMP PCB 5

J1-1	+12VDC	Supply for Fan MOT 2	
J1-2	/FAN	Active Low to enable Fan MOT 2	
J2-1	+12VDC	Supply for Fan MOT 3	
J2-2	/FAN	Active Low to enable Fan MOT 3	
			Signal Source/Destination
J3-1	+12VDC	+12VDC Supply	C/40A
J3-2	Common	+12VDC Return	C/40A
J4-4	/OVERTEMP	Active Low signal when OVERTEMP	40A-M
J4-5	/FAN_ON	Active Low to enable Fans	M-/40A
J4-6	/CSR	Active low to Enable PWM	M/40A
J4-7	CUR_SET	1.2 -4VDC Cut Current Demand	M-/40A
J4-8	MAIN_PCB _ID	825 Ohms to common	40A/M
J4-9	Not Used		
J4-10	Common		40A/M

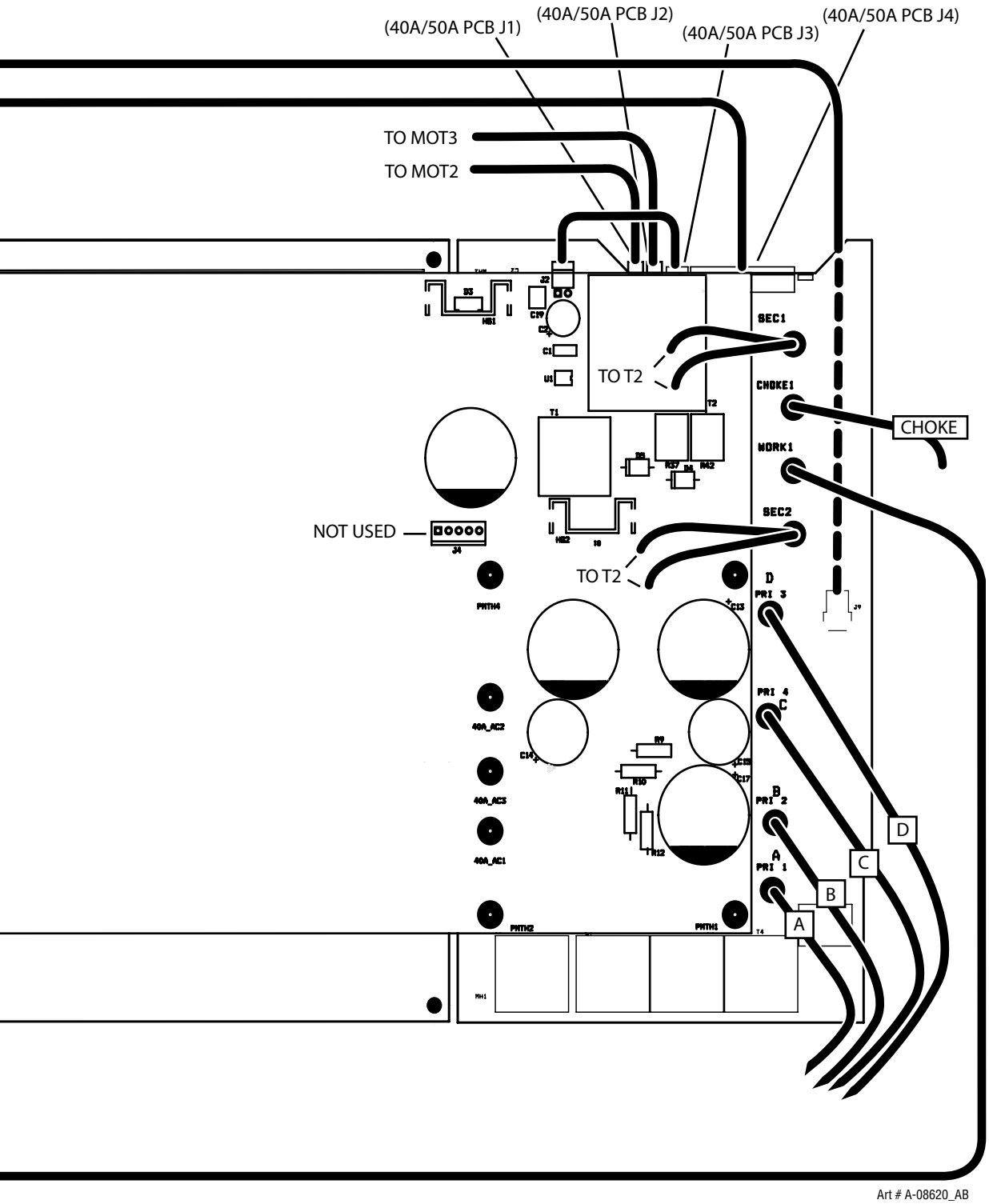
PONTOS DE TESTE

80A_AC1	AC Input Phase 1	
80A-AC2	AC Input Phase 2	
80A_AC3	AC Input Phase 3	
40A_AC1	AC Input Phase 1	
40A-AC2	AC Input Phase 2	
40A_AC3	AC Input Phase 3	
MTH 1	Capacitor Bank A+	
MTH 2	Capacitor Bank A+	
MTH 4	Capacitor Bank A-	
MTH 6	Capacitor Bank B+	
MTH 7	Capacitor Bank B-	
MTH 8	Capacitor Bank B+	
PMTH 1	Capacitor Bank A+	
PMTH 2	Capacitor BankA-	
PMTH 3	Capacitor Bank B+	
PMTH 4	Capacitor Bank B-	
TP1	Common	
TP2	+12VDC	
TP3	+5VDC	
TP4	+3.3DCV	
TP5	0.5 to 5 VDC / 0 - 100 psi	
TP6	+1.8VDC	
TP7	1.5 VDC Pilot Current Demand	M-/40A
	1.2 -4VDC Cut Current Demand	

RIGHT SIDE WIRING DIAGRAM



Art # A-08620_AB



Art # A-08620_AB

Página deixada em branco

SEÇÃO 5 TOCHA: SERVIÇO

5T.01 Manutenção geral

NOTA

Veja anteriormente na "Seção 5 Sistema" para a descrição dos indicadores de falhas mais comum.

Limpando a tocha

Mesmo que precauções sejam tomadas para a utilização de ar comprimido limpo na tocha, eventualmente o interior da tocha fica impregnado com resíduos. Este acúmulo pode afetar o início do arco piloto e a qualidade geral do corte.

AVISO

Desconecte a alimentação primária para a fonte antes de desmontar a tocha, cabo ou a fonte.

NÃO toque em nenhuma peça interna da tocha enquanto o indicador CA estiver aceso.

O interior da tocha deve ser limpo com um produto que limpa contatos, utlizando um cotonete ou um trapo. Em casos mais severos, a tocha pode ser removida do cabo e limpa com jato do produto limpa contato e completamente seco com ar comprimido.

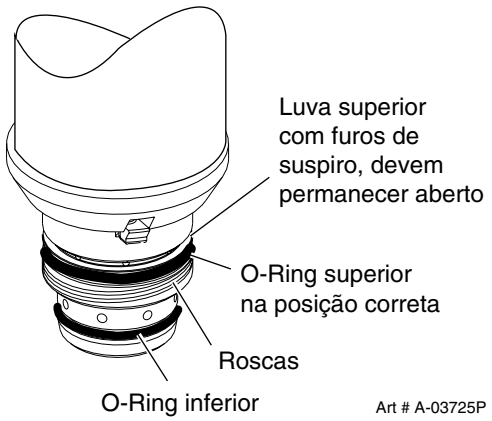
CUIDADO

Seque completamente a tocha antes de re instalar.

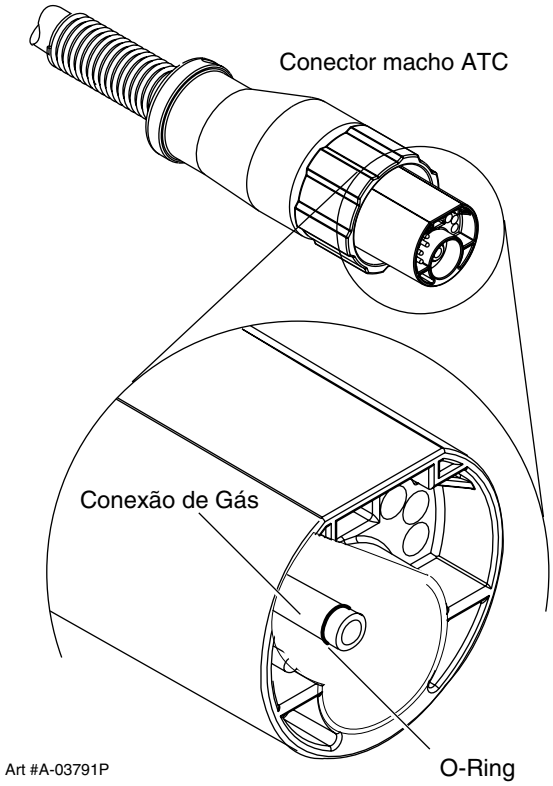
Lubrificação dos O-Ring

O o-ring na cabeça da tocha e no conector macho ATC necessitam de uma lubrificação repetidamente. Isto irá permitir que o o-ring permaneça intacto e permita um selo correto. O o-ring irá se secar, ficando duro e podendo quebrar se o lubrificante não for utilizado regularmente. Isto pode levar a um problema de desempenho.

É recomendado aplicar uma camada muito fina do lubrificante (8-4025) nos o-rings semanalmente.


Luva superior com furos de suspiro, devem permanecer aberto
O-Ring superior na posição correta
Roscas
O-Ring inferior
Art # A-03725P

O-Ring da cabeça da tocha



O-Ring do ATC

NOTA

NÃO utilize outro lubrificante ou graxa, eles podem não ser compatíveis com as altas temperaturas ou podem conter elementos não conhecidos que podem reagir com a atmosfera. Esta reação pode deixar contaminantes dentro da tocha. Qualquer uma destas condições podem levar a um desempenho inconsistente ou reduzir a vida útil dos consumíveis.

5T.02Inspeção e troca dos consumíveis

AVISO

Desconecte a alimentação primária para a fonte antes de desmontar a tocha, cabo ou a fonte.

NÃO toque em nenhuma peça interna da tocha enquanto o indicador CA estiver aceso.

Remova os consuíveis conforme a seguir:

NOTA

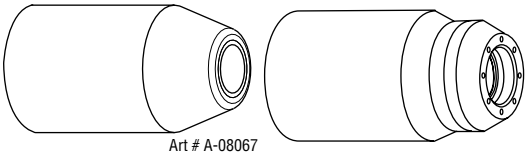
O bocal segura o bico e o cartucho no lugar. Posicione a tocha com o bocal com a face para cima para prevenir que estas peças caiam quando o bocal for retirado.

1. Desatarrache e retire o bocal da tocha.

NOTA

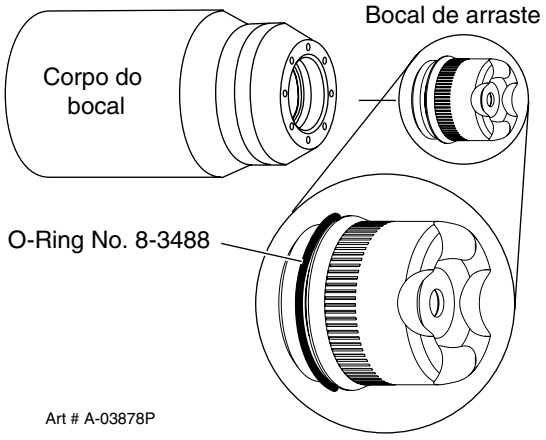
Escória agarrada no bocal que não pode ser removida pode afetar o desempenho do sistema.

2. Inspecione o bocal por danos. Limpe ou troque se estiver danificado.

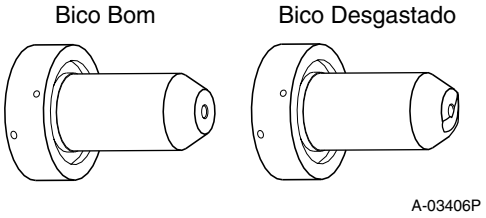


Bocal

3. Nas tochas com corpo do bocal e um protetor, certifique-se de que o defletor está inserido corretamente contra o corpo do bocal. Em operações de corte por arraste (apenas), pode existir um O-ring entre o corpo do bocal e o defletor de arraste. Não lubrifique este O-ring.

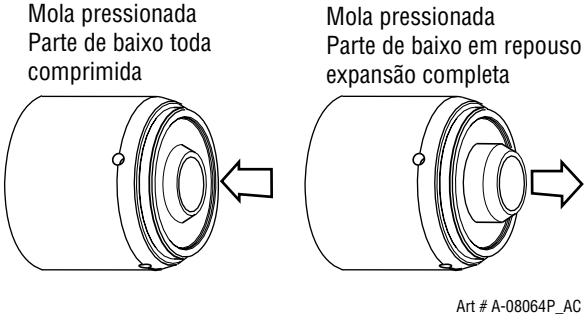


4. Remova o bico. Verifique se está muito desgastado (indicado por um alongamento no orifício). Limpe ou substitua o bico se for necessário.

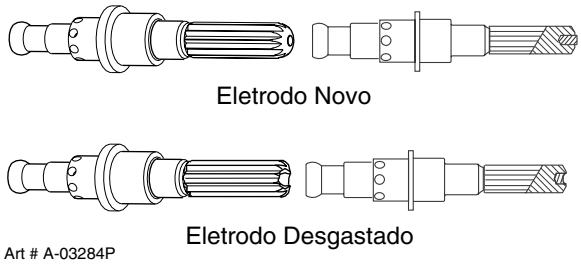


Exemplo de desgaste do bico

5. Remova o cartucho. Verifique se está excessivamente desgastado, furos entupidos, ou descoloração. Verifique se a parte de baixo está se movimentando livremente. Troque se necessário.



6. Puxe o eletrodo para fora da tocha. Verifique a face do eletrodo por desgaste excessivo. Veja a figura a seguir.



Eletrodo desgastado

7. Re instale o eletrodo empurrado-o na cabeça da tocha até ouvir um click.
8. Re instale o cartucho e o bico na cabeça da tocha.
9. Aperte manualmente o bocal até que assente na cabeça da tocha. Se houver resistência quando estiver instalando o bocal, verifique a rosca antes de continuar.

Isto completa o procedimeto de troca dos consumíveis.

SEÇÃO 6:
LISTA DE PEÇAS

6.01 Introdução

A. Quebra da lista de peças

Esta lista de peças fornece os códigos dos componentes de troca. A lista de peças está arrumada da seguinte forma:

Seção "6.03 Reposição completa da fonte plasma"
Seção "6.04 Maioria das peças externas"
Seção "6.05 Peça de reposição do painel frontal"
Seção "6.06 Peça de reposição do lado esquerdo"
Seção "6.07 Peça de reposição do lado direito"
Seção "6.08 Acessórios e opcionais"
Seção "6.09 Peça de reposição da tocha manual"
Seção "6.10 Peça de reposição da tocha mecanizada sem proteção"
Seção "6.11 Consumíveis (SL100 SV)"

NOTA

As peças listadas sem número não são mostradas, mas podem ser adquiridas pelo código mostrado.

B. Devoluções

Se um produto tem que ser devolvido para um serviço, contacte o seu distribuidor. Materiais retornados sem a autorização apropriada não serão aceitos.

6.02 Informações de compra

O pedido de compra deve conter o código e a descrição completa da peça ou conjunto, conforme listado na lista para cada tipo de ítem. Inclua também o modelo e o número de série da fonte plasma. Envie todos os dados para o seu distribuidor autorizado.

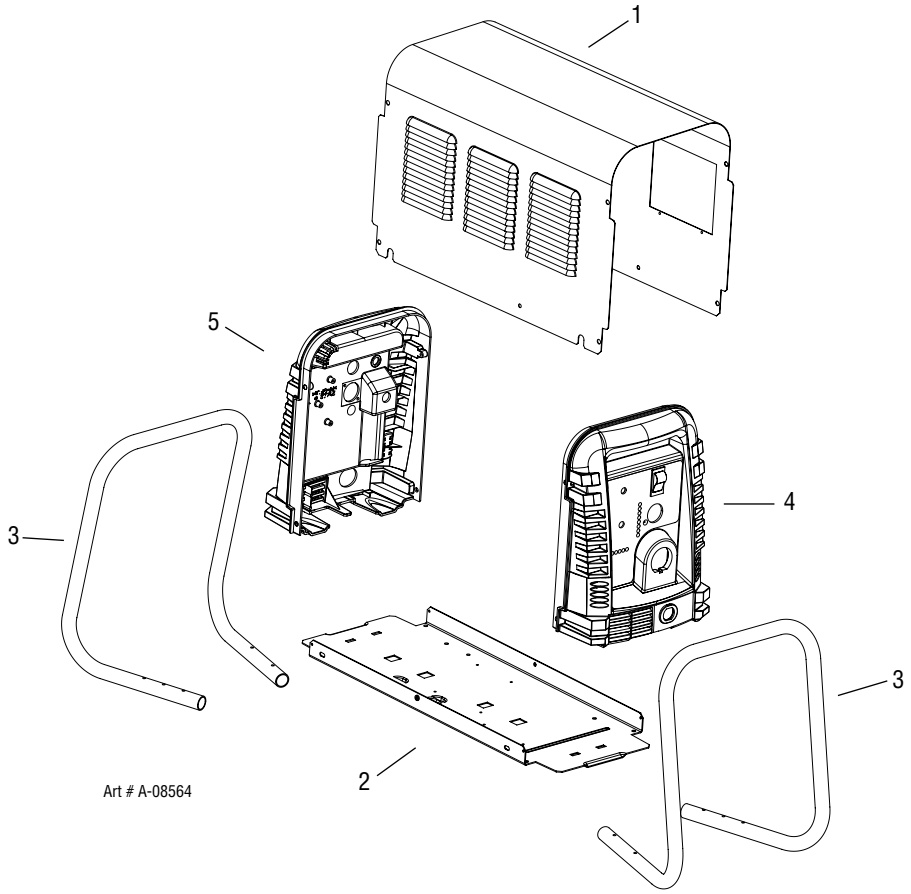
6.03 Reposição completa da fonte plasma

Os itens a seguir estão incluidos como reposição da fonte plasma: cabo obra e garra, cabo de alimentação, regulador de pressão / filtro de gás, e manual de operação.

Qty	Descrição	Código
1	CutMaster 102 Power Supply	
	208/230 - 460VAC, Single or 3 Phase, 60Hz,	
	with 208/230 - 460 VAC single phase input power cable and plug	3-1330-1
	with 460 - 208/230 VAC three phase input power cable	3-1330-2
	600VAC, 3 Phase, 60Hz,	
	with 600V, 3 phase input power cable and plug	3-1330-5

6.04 Maioria das peças externas

Item #	Qty	Descrição	Código
1	1	Cover with labels	9-0185
2	1	Base Enclosure Assembly	9-0186
3	1	Tube, roll handle	9-0121
4	1	Front Panel	9-0187
5	1	Rear Panel	9-0101

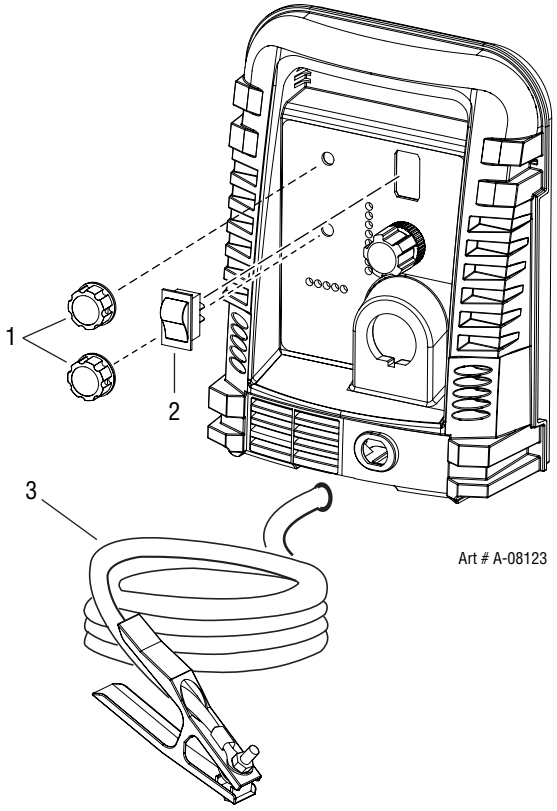


NOTA

A ilustração pode variar de unidade.

6.05 Peça de reposição do painel frontal

Item#	Qty	Descrição	Ref.	Código
1	1	Output Current Control and Function Control Knobs		9-8527
2	1	Toggle - On/Off Switch	SW1	9-0109
3	1	Work Cable with Clamp, 20 Ft / 6.1 m		9-0189



NOTA

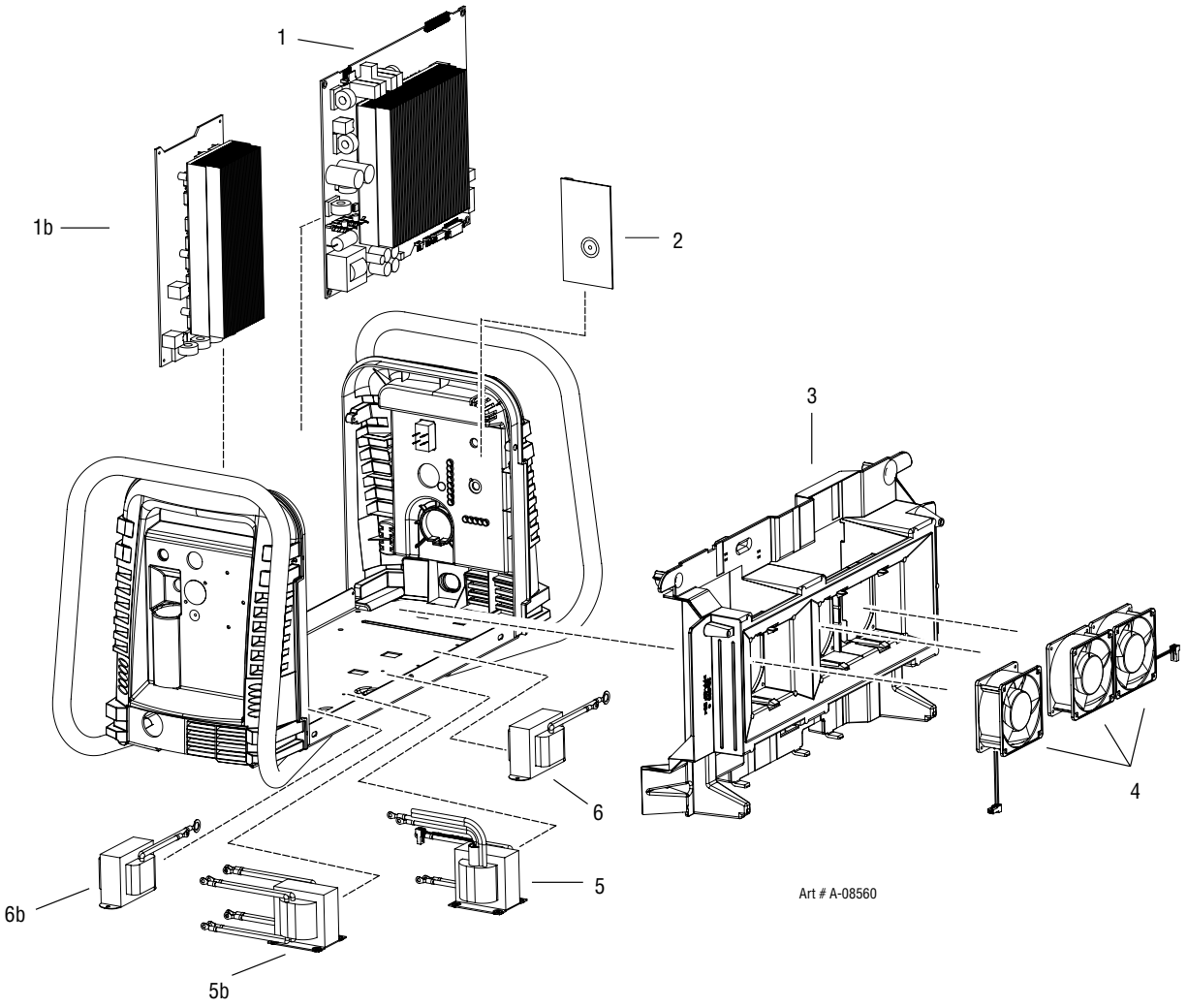
A ilustração pode variar de unidade.

6.06 Peça de reposição do lado esquerdo

Item #	Qty	Descrição	Ref	Código
1	1	Main PCB Assembly non 600V	PCB 1	9-0108
1	1	Main PCB Assembly 600V Only	PCB 1	9-0165
1b	1	Main PCB Assembly 40 Amp non 600V	PCB 5	9-0194
1b	1	Main PCB Assembly 40 Amp 600V Only	PCB 5	9-0168
2	1	Logic PCB	PCB 3	9-0107*
3	1	Center Chassis Molded Plastic		9-0190
4	1	Fan, (3 total)	MOT 1-3	9-0232
5	1	Transformer, Main Non 600V	T1	9-0199
5	1	Transformer, Main 600V Only	T1	9-0170
5b	1	Transformer, 60 Amp Non 600V	T2	9-0196
5b	1	Transformer, 60 Amp 600V Only	T2	9-0171
6	1	Inductor, Output	L1	9-0105
6b	1	Inductor, Output 40 Amp	L2	9-0195
Not Shown:				
	1	Power Cable Strain Relief, all units (Kit includes both styles)		9-0111
	1	Input Power Cable 230 V with plug		9-0191
	1	Input Power Cable 460/600 V		9-0209
	1	Hi/Lo voltage selection switch	SW2	9-0213

NOTA

**Placa lógica PCB 3 9-0107, se a placa lógica tem um transdutor de pressão montada com uma mangueira pequena conectando o transdutor a uma conexão na montagem do regulador, então o kit código 9-0201, que inclue ambos a nova placa lógica e o conjunto do regulador, deve ser solicitado.*

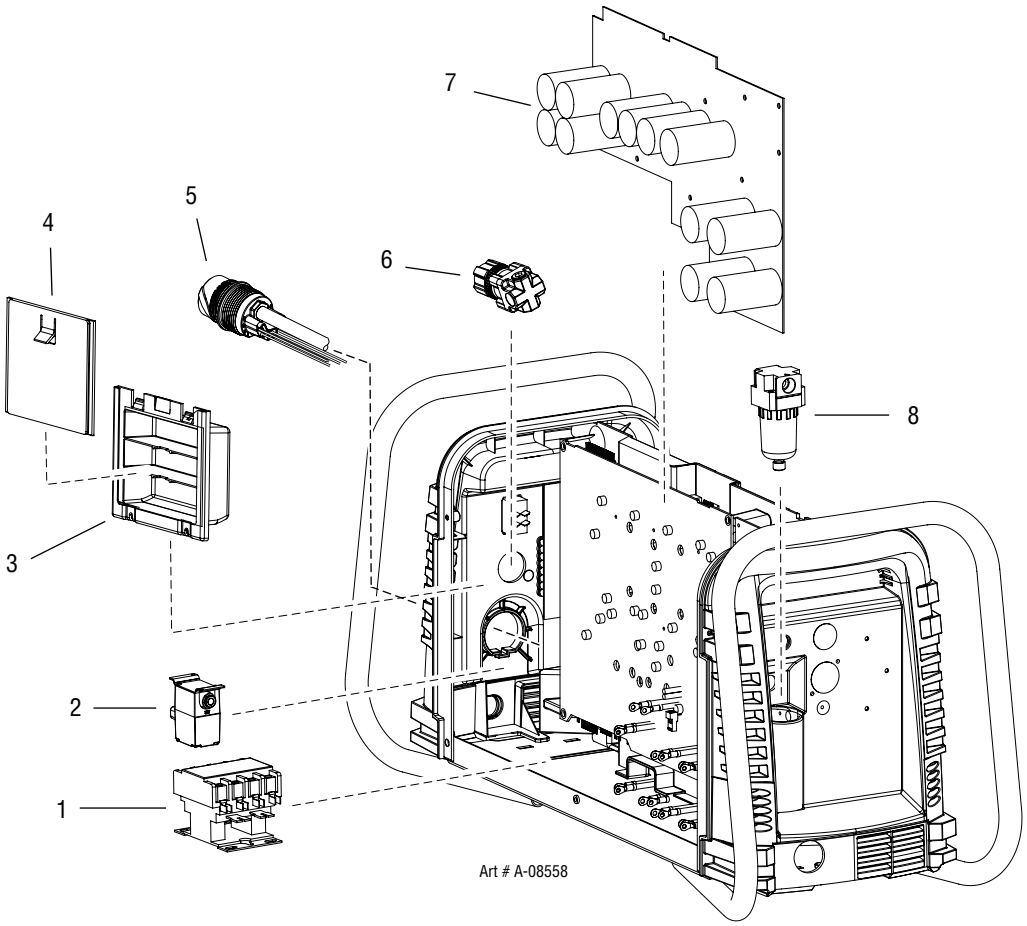


6.07 Peça de reposição do lado direito

Item #	Qty	Descrição	Ref	Código
1	1	Contactor, 4 Pole	W1	9-8587
2	1	Solenoid, 12V	SOL1	9-0114
3	1	Spare Parts Box		7-3267
4	1	Spare Parts Box Cover		7-3266
5	1	Console Quick Disconnect		9-0161
6	1	Regulator, with knob and mounting nut		9-0115*
7	1	Assembly, PCB, Input Capacitors non 600V	PCB 2	9-0192
7	1	Assembly, PCB, Input Capacitors 600V Only	PCB 2	9-0164
8	1	Filter, Auto Drain		9-0116
Not Shown:				
	1	Wire Harness Ferrite Filter -(Between J13 on PCB 1 to J4 on PCB 5)		9-0251

NOTA:

**9-0115 regulador, se a placa lógica tem um transdutor de pressão montada com uma mangueira pequena conectando o transdutor a uma conexão na montagem do regulador, então o kit código 9-0201, que inclue ambos a nova placa lógica e o conjunto do regulador, deve ser solicitado.*

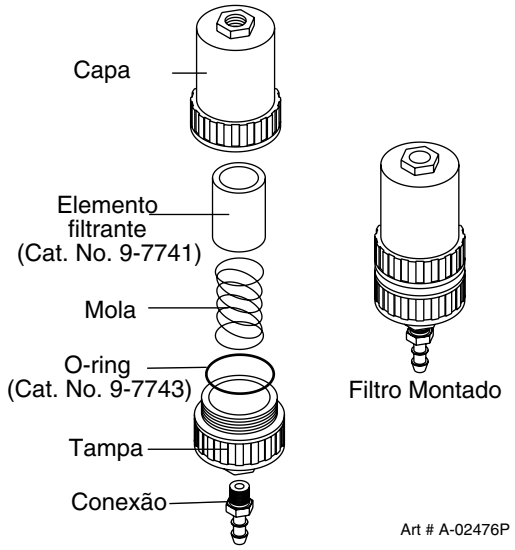


NOTA

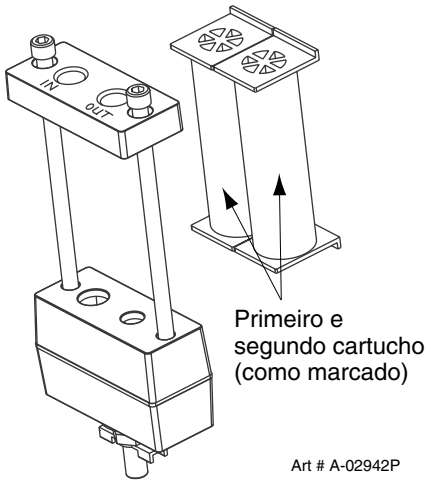
A ilustração pode variar de unidade.

6.08 Acessórios e opcionais

Qty	Descrição	Ref.	Código
1	Single - Stage Filter Kit (includes Filter & Hose)		7-7507
1	Replacement Filter Body		9-7740
1	Replacement Filter Hose (not shown)		9-7742
2	Replacement Filter Element		9-7741
1	Two - Stage Filter Kit (includes Hose, Bracket & Mounting Screws)		9-9387
1	Bracket, Filter Mounting (not shown)		9-9386
1	Two - Stage Air Filter Assembly		9-7527
1	First Stage Cartridge		9-1021
1	Second Stage Cartridge		9-1022
1	Extended Work Cable (50 ft / 15.2 m) with Clamp		9-8529
1	Automation Interface Kit	PCB 4	9-8311
1	Automation Harness		9-9385
1	25' / 7.6 m CNC Cable for Automation Interface Kit		9-1008
1	35' / 10.7m CNC Cable for Automation Interface Kit		9-1010
1	50' /15.2 m CNC Cable for Automation Interface Kit		9-1011



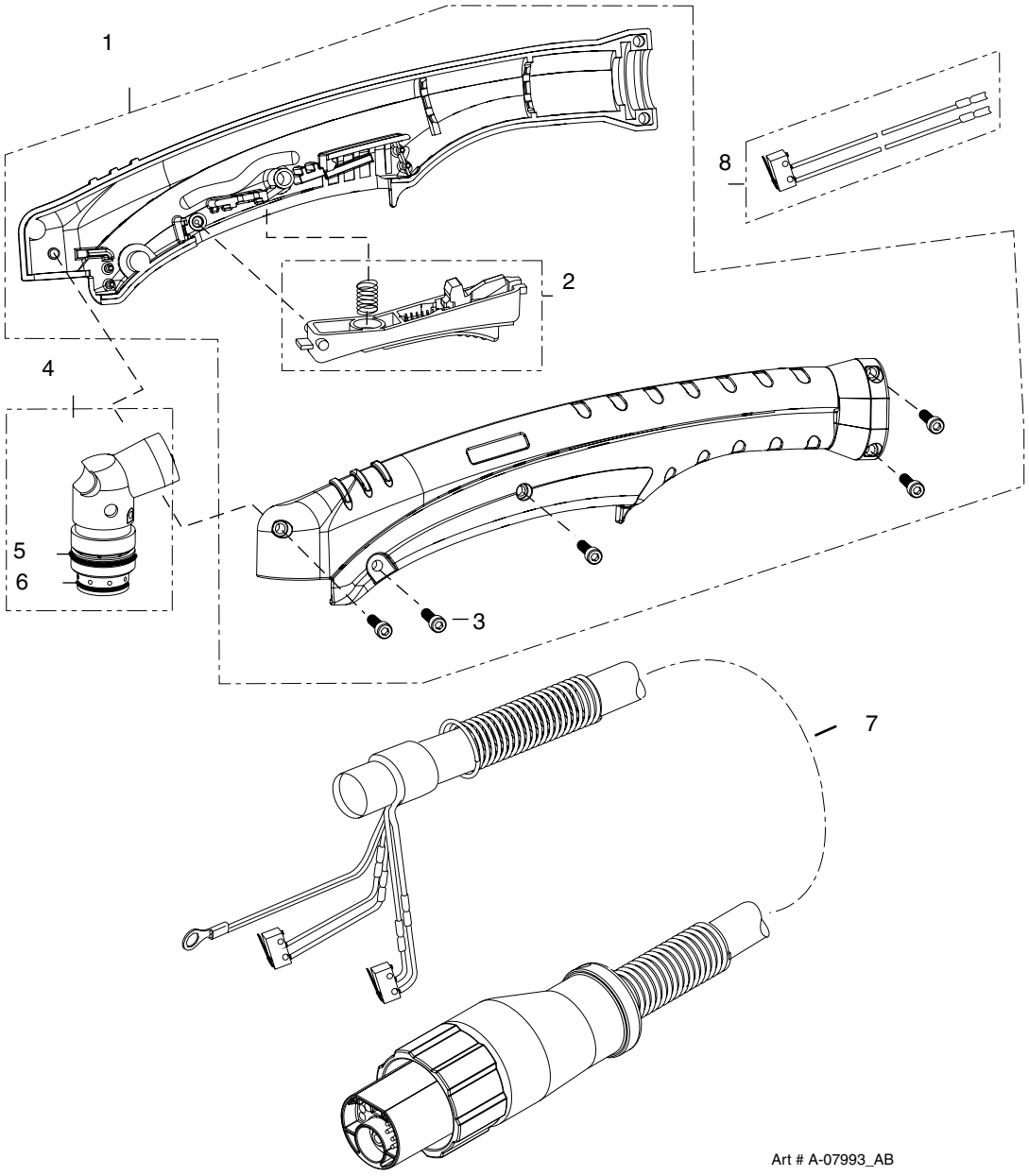
Kit filtro um estágio - Opcional



Kit filtro dois estágios - Opcional

6.09 Peça de reposição da tocha manual

Item #	Qty	Descrição	Código
1	1	Torch Handle Replacement Kit (includes items No. 2 & 3)	9-7030
2	1	Trigger Assembly Replacement Kit	9-7034
3	1	Handle Screw Kit (5 each, 6-32 x 1/2" cap screw, and wrench)	9-8062
4	1	Torch Head Assembly Replacement Kit (includes items No. 5 & 6)	9-8219
5	1	Large O-ring	8-3487
6	1	Small O-ring	8-3486
7		Leads Assemblies with ATC connectors (includes switch assemblies)	
	1	SL100, 20 - foot Leads Assembly with ATC connector	4-7836
	1	SL100 , 50 - foot Leads Assembly with ATC connector	4-7837
8	1	Switch Kit (2 total)	9-7031

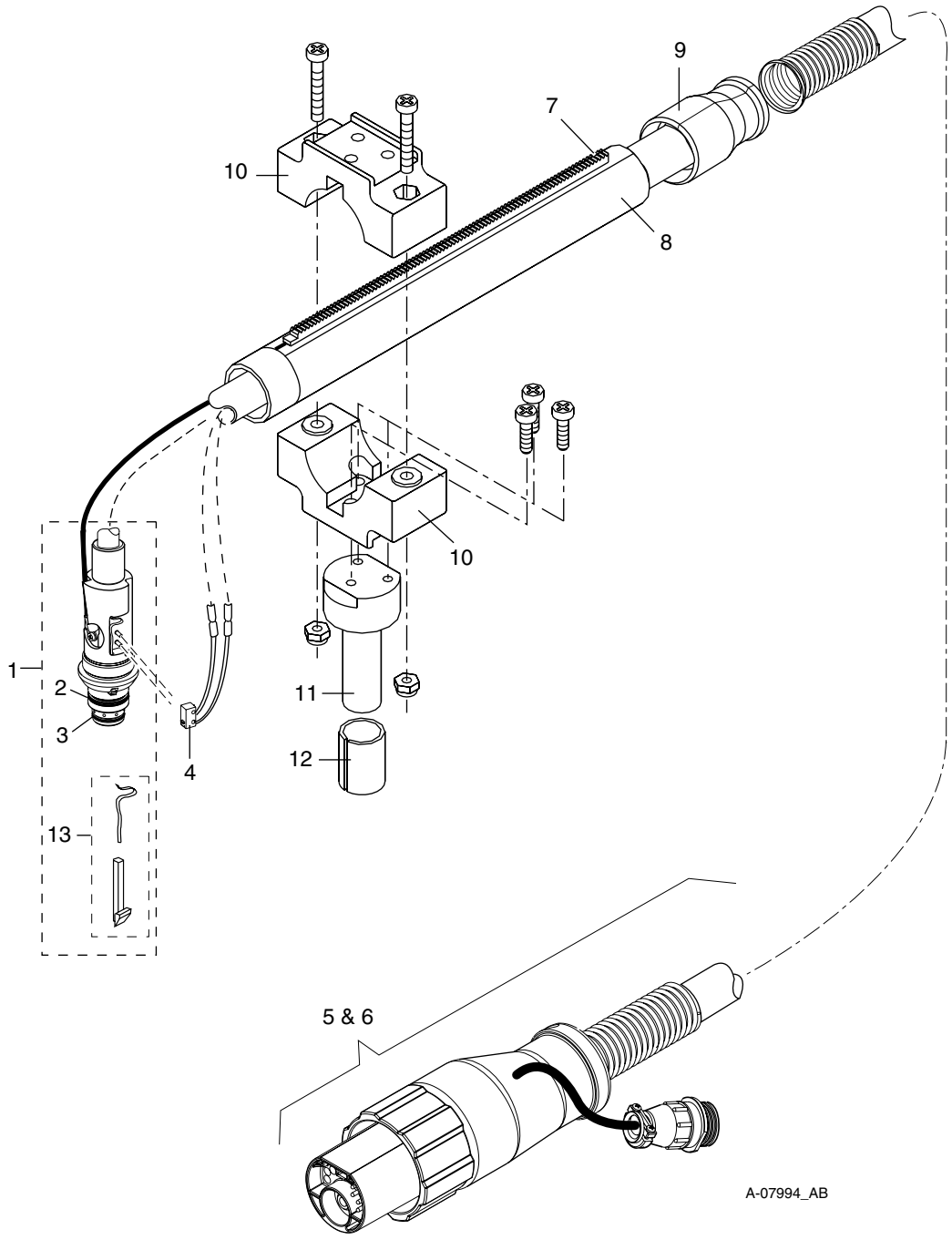


6.10 Peça de reposição da tocha mecanizada sem proteção

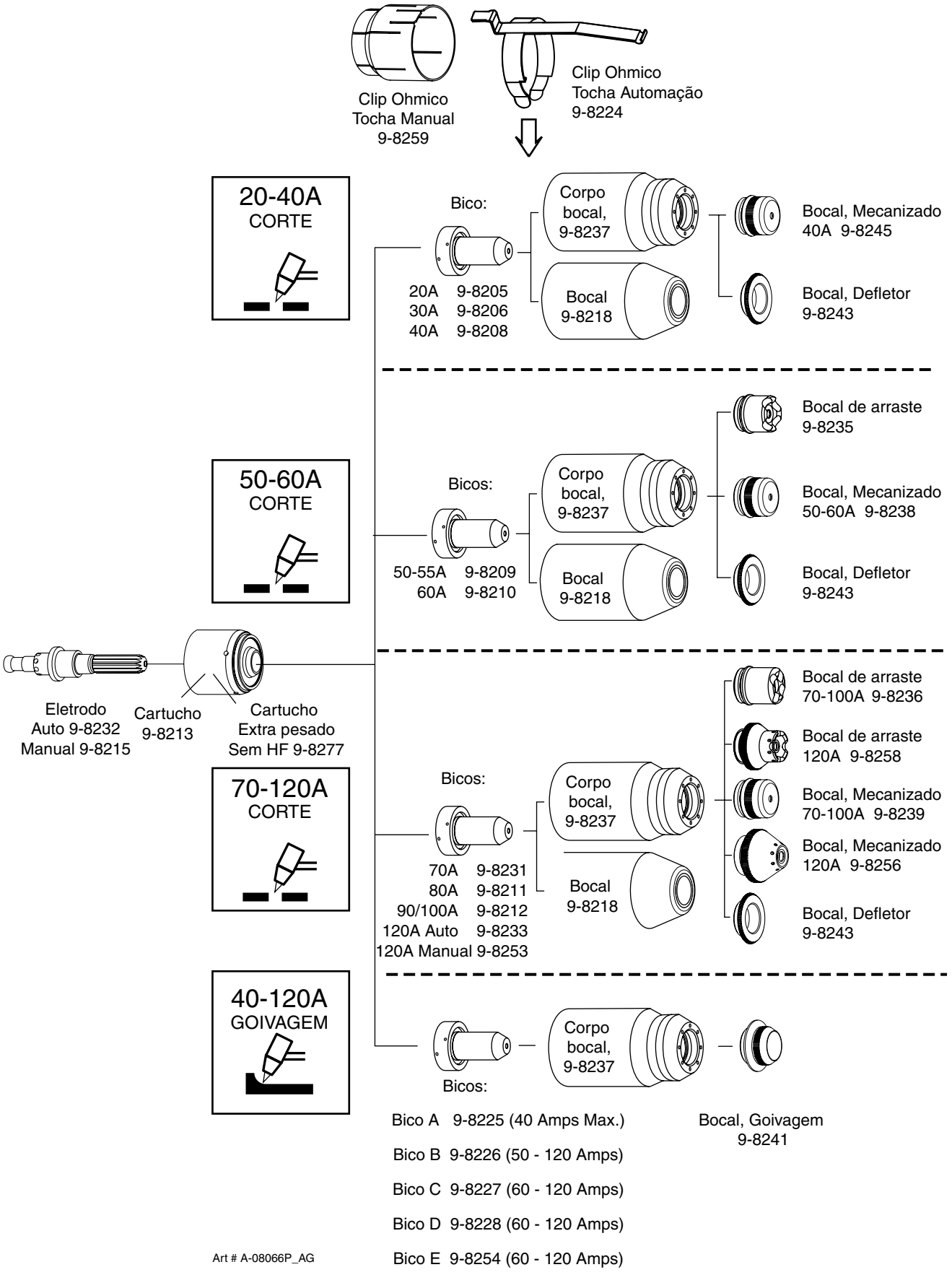
Item No.	Qty	Descrição	Código
1	1	Torch Head Assembly without leads (includes items 2, 3, and 14)	9-8220
2	1	Large O-Ring	8-3487
3	1	Small O-Ring	8-3486
4	1	PIP Switch Kit	9-7036
5		Unshielded Automated Leads Assemblies with ATC connectors	
	1	5 - foot / 1.5 m Leads Assembly with ATC connector	4-7850
	1	10 - foot / 3.05 m Leads Assembly with ATC connector	4-7851
	1	25 - foot / 7.6 m Leads Assembly with ATC connector	4-7852
	1	50 - foot / 15.2 m Leads Assembly with ATC connector	4-7853
6		Unshielded Mechanized Leads Assemblies with ATC connectors	
	1	5 - foot / 1.5 m Leads Assembly with ATC connector	4-7842
	1	10 - foot / 3.05 m Leads Assembly with ATC connector	4-7843
	1	25 - foot / 7.6 m Leads Assembly with ATC connector	4-7844
	1	50 - foot / 15.2 m Leads Assembly with ATC connector	4-7845
7	1	11" / 279 mm Rack	9-7041
8	1	11" / 279 mm Mounting Tube	9-7043
9	1	End Cap Assembly	9-7044
10	2	Body, Mounting, Pinch Block	9-4513
11	1	Pin, Mounting, Pinch Block	9-4521
12	1	Torch Holder Sleeve	7-2896
13	1	PIP Plunger and Return Spring Kit	9-7045
	1	Pinion Assembly (Not shown)	7-2827
	1	5" / 126 mm Positioning Tube (Not shown)	9-7042

NOTA

** Não inclui o adaptador do cabo de controle ou o protetor do furo.*


9
7
10
8
10
1
2
3
4
11
12
13
5 & 6
A-07994_AB

6.11 Consumíveis (SL100 SV)



SEÇÃO 7: PROCEDIMENTO DE TROCA

7.01 Escopo

Esta seção descreve o procedimento de troca de peças que podem ser feito na fonte plasma CutMaster 102.

Sob nenhuma circunstância os reparos de campo podem ser feitos nos circuitos impressos ou outro conjunto montado nesta unidade. Evidência de reparos não autorizados podem eliminar a garantia da fabrica.

7.02 Procedimento de manuseio de anti-estática

A. Geral

CUIDADO

Placas de circuito impresso podem ser danificadas devido ao manuseio incorreto proveniente de descarga de energia eletrostática (ESD).

As placas de circuito impresso para troca são enviadas num envelope para prevenir de danos por descarga de energia eletrostática (ESD) durante a viagem. Um sistema de aterramento é enviado junto com cada placa para prevenir a descarga durante a instalação.

AVISOS

Leia e entenda estas instruções e as instruções da fita de aterramento antes de abrir a embalagem ou remover a placa de circuito impresso da sua embalagem.

Desconecte a força primária antes de desmontar a fonte de alimentação, a tocha ou os cabos da tocha.

Quando estas instruções especificarem um torque específico, a falta deste torque apropriado irá causar a falha do componente.

Não opere ou teste o equipamento energizado, enquanto utilizar a fita de aterramnto.

B. Procedimento

1. Abra a fita e desenrole as duas primeiras voltas. Coloque a fita ao redor do pulso firmemente.
2. Desenrole o restante e retire a fita do lado do cobre da outra extremidade.
3. Conecte o cobre a um aterramento conveniente.
4. Conecte o cabo de aterramento do cabo de alimentação ao mesmo terra da fita.
5. Abra o equipamento e remova a placa defeituosa.
6. Cuidadosamente abra o saco protetivo ESD e remova a placa de reposição.
7. Instale a placa de circuito impresso no equipamento e faça todas as conexões necessárias.
8. Coloque a placa defeituosa no daco ESD e feche para retorno.
9. Coloque a tampa na fonte.
10. Remova a fita de aterramento do seu pulso e do terra antes de reconectar a alimentação a fonte.

7.03 Peças de troca - Informação geral

O procedimento de troca de peças descrito neste manual, exceto pelo da troca do filtro, requer que a fonte seja desmontada. A peça a ser trocada irá determinar a que extensão a fonte tem de ser desmontada.

Antes de remover qualquer conexão marque cada fio com a conexão destino. Quando remontar certifique-se de que os fios estão nos lugares corretos.

Anote os caminhos dos fios e certifique-se de que estejam passando nos mesmos lugares quando re montar.

Cada subseção refere-se a seção 6 para os detalhes de desenhos.

AVISO

Desconecte a alimentação primária para a fonte antes de desmontar a tocha, cabo ou a fonte.

7.04 Maioria das peças externas

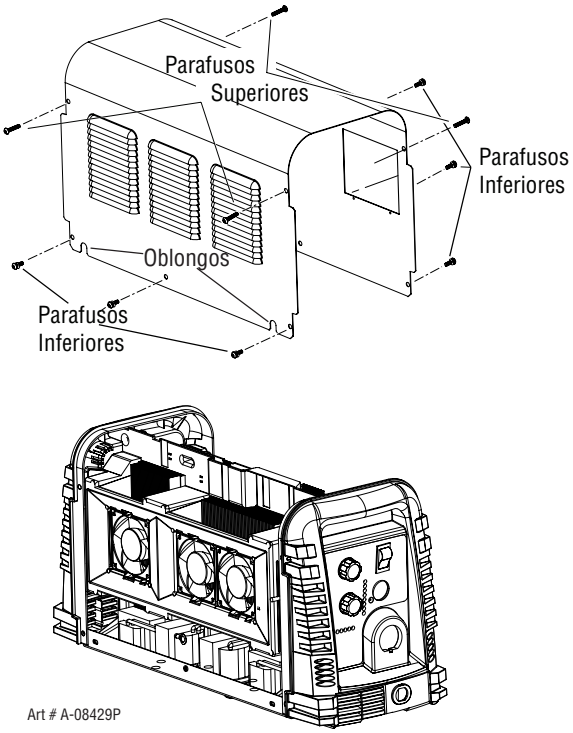
A. Remoção da tampa

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova os parafusos superiores e inferiores que seguram a tampa no conjunto principal. Não solte os parafusos inferiores do oblongo da tampa.

NOTA

Os parafusos superiores e os inferiores não são iguais. Não os misture. Os parafusos superiores são para rosca em plástico da partefrontal e traseira dos painéis. NÃO utilize os parafusos inferiores para este fim.



2. Cuidadosamente retire a tampa da unidade.

B. Instalação da tampa

1. Faça o procedimento acima no modo reverso para instalar a tampa.

NOTA

Quando for instalar os parafusos superiores, fique atento para reutilizar os com as roscas corretas. A maneira mais fácil de se verificar é girando os parafusos no sentido anti-horário até que você sinta o alinhamento da rosca, então inicie a aparafusar no sentido horário. Aplique entre 15 a 18 in. lbs. de torque. ***Não aperte em demasia****.*

C. Troca do tubo de proteção

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova os parafusos que seguram os tubos a base da unidade.
3. Remova os tubos.
4. Substitua os tubos, revertendo o processo acima descrito.
5. Reinstale a tampa da fonte.

D. Desconectando os paineis frontal e traseiro da base

Em muitos dos procedimentos de troca, pode ser necessário desconectar os painéis frontal e traseiro da base da fonte para permitir mais espaço para acessar as peças.

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme subseção 7.04-A.
2. Enquanto aperta o painel na parte da base, puxe o painel diretamente da base para soltar as travas.
3. Para re engatar o painel, posicione o mesmo para que as travas fiquem acima da base, então empurre o painel contra esta base para que as travas se engatem casando os furos na base.
4. Para a completa remoção do painel, desconecte qualquer outro item ainda conectado ao painel e outro componente da fonte.

7.05 Troca de peças do painel frontal

Veja a seção 6.05 para detalhamento do desenho.

A. Troca do knob do potenciômetro de controle de corrente (A)

Ferramentas necessárias: Chave de fenda

1. Gire o potenciômetro totalmente no sentido horário e verifique a localização do ponto de marca do knob.
2. Afrouxe o parafuso que segura o knob ao eixo do potenciômetro e remova o knob.
3. Coloque o knob no eixo do potenciômetro com o ponto na mesma posição conforme observada no passo 1.

B. Troca do knob da chave de controle de função

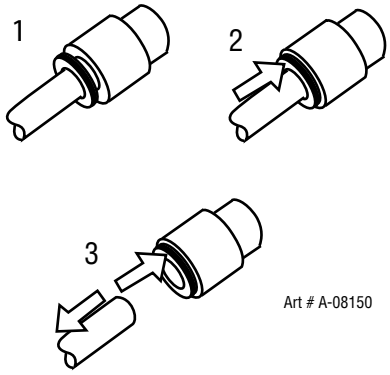
Ferramentas necessárias: Chave de fenda

1. Gire a chave de controle de função até que a marca do knob fique na posição TRAVA.
2. Afrouxe o parafuso que segura o knob ao eixo da chave e remova o knob.
3. Coloque o knob no eixo da chave com o ponto na mesma posição conforme observada no passo 1.

C. Trocando a mangueira de gás

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Empurre o anel de travamento da conexão para dentro. Uma pequena chave de fenda pode ser utilizada para este fim.



3. Puxe a mangueira da conexão.
4. Troque a mangueira empurrando de volta na conexão até o fim. Verifique puxando-a. Se estiver sido colocada corretamente ela não sairá.
5. Re instale a tampa da fonte.

D. Troca do regulador de ar

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, chave de boca 11/16"

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as 2 magueiras de ar do regulador, conforme subseção 7.05-C.
3. Desconecte o cabo do transdutor de pressão
4. Puxe o knob do eixo do regulador.
5. Solte e remova a porca de fixação do regulador no painel frontal, e então remova o regulador.
6. Remova o transdutor de pressão do regulador e instale o novo regulador utilizando veda rosca.
7. Instale o regulador revertendo o processo acima.
8. Re instale a tampa.

E. Troca do transdutor de pressão

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, chave de boca 11/16"

1. Remova o regulador conforme a subseção 7.05-D.
2. Remova o transdutor de pressão defeituoso do regulador e instale o novo transdutor no regulador.
3. Instale o conjunto do regulador conforme a subseção 7.05-D.
4. Re instale a tampa.

F. Troca da solenóide de gás

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, chave de fenda

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte o conector J5 da placa principal.
3. Remova a mangueira de ar da solenóide conforme a subseção 7.05-C.
4. A solenóide utilizará o mesmo tipo de conexão da mangueira de gás. Utilizando uma chave de fenda, empurre o anel de travamento da conexão contra a soleóide enquanto puxa a solenóide para fora do ATC.
5. Instale a nova solenóide exectando este procedimento de trás para frente.
6. Re instale a tampa da fonte.

G. Troca da placa lógica (PCB 3)

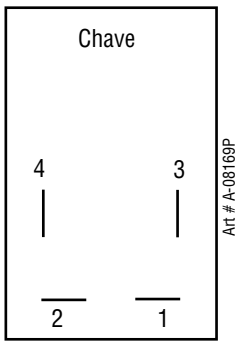
Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, chave de fenda e chave de boca ½"

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as duas mangueiras grandes e uma menor do regulador de pressão conforme a subseção 7.05-C.
3. Desconecte o conector J2 do conector da placa principal.
4. Desconecte o cabo do transdutor de pressão.
5. Desconecte o painel frontal conforme a subseção 7.04-D.
6. Remova o knob do potenciômetro de controle de corrente e a porca do eixo que segura no painel conforme a subseção 7.05-A.
7. Remova o knob da chave de controle de função e a porca do eixo que segura no painel conforme a seção 7.05-B.
8. Instale a placa nova executando este procedimento de trás para frente.
9. Re instale a tampa da fonte.

H. Troca da chave LIGA/DESLIGA (SW1)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte os fios da parte de trás da chave, anotando a localização de cada fio conforme descrito abaixo.



3. Pressione as travas da chave n parte de trás e então remova-a pela parte da frente do painel.
4. Instale a chave nova executando este procedimento de trás para frente.
5. Re instale a tampa da fonte.

I. Troca do cabo obra

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte o cabo obra do terminal WORK1 da placa principal.
3. Pressione a parte de cima e debaixo do prensa cabo e remova do painel frontal.
4. Instale o novo cabo executando este procedimento de trás para frente.
5. Re instale a tampa da fonte.

7.06 Troca das peças do lado direito interno

A. Troca do ventilador

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

Ventilador MOT 1

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte o conector J7 da placa principal.
3. Com cuidado retire o cabo do ventilador.
4. Remova o ventilador empurrando as abas que prendem o ventilador e puxando-o para fora do painel.
5. No novo ventilador preste atenção na direção do fluxo de ar conforme descrito na etiqueta presa no ventilador, e posicione o ventilador para que ele sopre o ar para dentro da unidade.
6. Instale o novo ventilador executando este procedimento de trás para frente.
7. Re instale a tampa da fonte.

Ventilador MOT 2 ou MOT 3

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte os conectores J1 ou J2 da placa principal.
3. Com cuidado retire os cabos dos ventiladores.
4. Remova o ventilador empurrando as abas que prendem o ventilador e puxando-o para fora do painel.
5. No novo ventilador(es) preste atenção na direção do fluxo de ar conforme descrito na etiqueta presa no ventilador, e posicione o ventilador para que ele sopre o ar para dentro da unidade.
6. Instale o novo ventilador executando este procedimento de trás para frente.
7. Re instale a tampa da fonte.

B. Troca do transformador principal (T1)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as duas mangueiras grandes e a pequena conforme a subseção 7.05-C.
3. Remova a solenóide conforme a subseção 7.05-F.
4. Desconecte os fios do transformador dos terminais PRI 1 (A), PRI 2 (B) da placa de capacitores e PRI 3 (C), PRI 4 (D), SEC1, SEC2 da placa principal.
5. Desconecte os conectores J2 & J3 da placa principal.
6. Remova os dois parafusos que segura o chassis a base.
7. Solte os dois parafusos que seguram a contatora W1 na base. Mova a contatora para dar acesso ao chassis central.
8. Desengate o painel traseiro da base conforme a subseção 7.04-D.
9. Guie o chassis central para fora do dentro da base para desengatar as travas da parte debaixo que seguram o chassis a base.
10. Com cuidado guie o chassis central para cima de forma que o mesmo possa ser apoiado no lado direito da unidade.
11. Remova os dois parafusos que seguram o transformador na base.
12. Remova o transformador com cuidado, guiando todos os fios através do lado direito da unidade.
13. Instale o novo transformador executando este procedimento de trás para frente.
14. Re instale a tampa da fonte.

C. Troca do transformador principal (T2)

Ferramentas necessárias: T20 Torx Driver

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as duas mangueiras grandes e a pequena conforme a subseção 7.05-C.
3. Remova a solenóide conforme a subseção 7.05-F.
4. Desconecte os fios do transformador dos terminais PRI 1 (A), PRI 2 (B) PRI 3 (D), PRI 4 (C), SEC1, SEC2 da placa 40A.
5. Desconecte os conectores J2 & J3 da placa principal.
6. Remova os dois parafusos que segura o chassis a base.
7. Solte os dois parafusos que seguram a contatora W1 na base. Mova a contatora para dar acesso ao chassis central.
8. Desengate o painel traseiro da base conforme a subseção 7.04-D.
9. Guie o chassis central para fora do dentro da base para desengatar as travas da parte debaixo que seguram o chassis a base.
10. Com cuidado guie o chassis central para cima de forma que o mesmo possa ser apoiado no lado direito da unidade.
11. Remova os dois parafusos que seguram o transformador na base.
12. Remova o transformador com cuidado, guiando todos os fios através do lado direito da unidade.
13. Instale o novo transformador executando este procedimento de trás para frente.
14. Re instale a tampa da fonte.

D. Indutor de saída (L1)

Ferramentas necessárias: T20 Torx Driver

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as duas mangueiras grandes e a pequena conforme a subseção 7.05-C.
3. Remova a solenóide conforme a subseção 7.05-F.
4. Desconecte os fios do indutor de saída do terminal Choke1 na placa principal e do conector ATC.
5. Desconecte os conectores J2 & J3 da placa principal.
6. Remova os dois parafusos que segura o chassis a base.
7. Solte os dois parafusos que seguram a contatora W1 na base. Mova a contatora para dar acesso ao chassis central.
8. Desengate o painel traseiro da base conforme a subseção 7.04-D.
9. Guie o chassis central para fora do dentro da base para desengatar as travas da parte debaixo que seguram o chassis a base.
10. Com cuidado guie o chassis central para cima de forma que o mesmo possa ser apoiado no lado direito da unidade.
11. Remova os dois parafusos que seguram o indutor de saída na base.
12. Remova o indutor de saída com cuidado, guiando todos os fios através do lado direito da unidade.
13. Instale o novo indutor de saída executando este procedimento de trás para frente.
14. Re instale a tampa da fonte.

E. Indutor de saída (L2)

Ferramentas necessárias: T20 Torx Driver

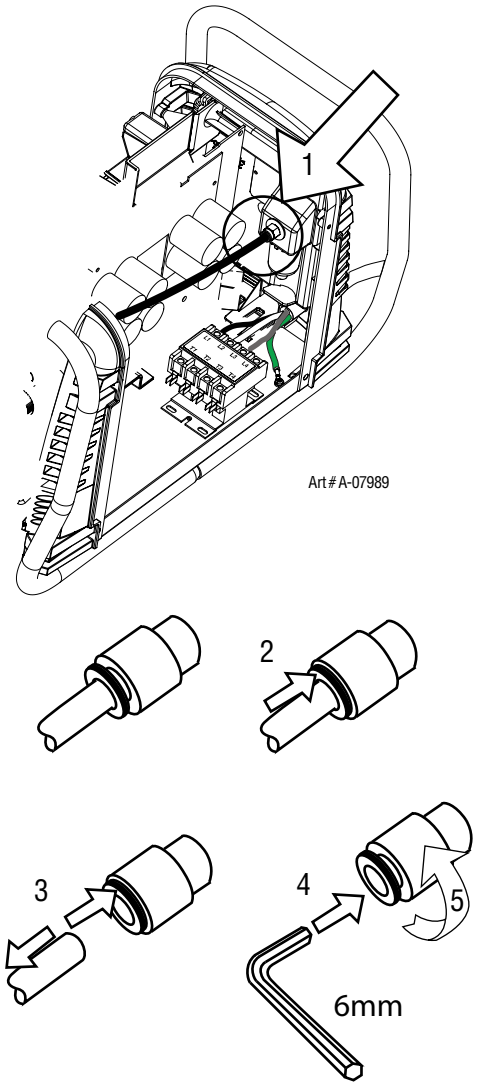
1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova as duas mangueiras grandes e a pequena conforme a subseção 7.05-C.
3. Remova a solenóide conforme a subseção 7.05-F.
4. Desconecte os fios do indutor de saída do terminal Choke1 na placa 40A e do conector ATC.
5. Desconecte os conectores J2 & J3 da placa principal.
6. Remova os dois parafusos que segura o chassis a base.
7. Solte os dois parafusos que seguram a contatora W1 na base. Mova a contatora para dar acesso ao chassis central.
8. Desengate o painel traseiro da base conforme a subseção 7.04-D.
9. Guie o chassis central para fora do dentro da base para desengatar as travas da parte debaixo que seguram o chassis a base.
10. Com cuidado guie o chassis central para cima de forma que o mesmo possa ser apoiado no lado direito da unidade.
11. Remova os dois parafusos que seguram o indutor de saída na base.
12. Remova o indutor de saída com cuidado, guiando todos os fios através do lado direito da unidade.
13. Instale o novo indutor de saída executando este procedimento de trás para frente.
14. Re instale a tampa da fonte.

7.07 Troca das peças do painel traseiro

A. Troca do conjunto do elemento filtrante

O conjunto do elemento filtrante está no painel traseiro. Para um melhor desempenho, o elemento filtrante deve ser verificado conforme a agenda de manutenção (subseção 5.02), e deve ser trocado ou limpo.

1. Remova a alimentação da fonte; desligue o suprimento de gás e drene o sistema.
2. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
3. Localize a linha interna do ar e a conexão do conjunto. Veja o número 1 na figura a seguir.
4. Pressione o anel de travamento na conexão do conjunto do filtro, e então puxe a mangueira para solta-la. (números 2 e 3 na figura a seguir).

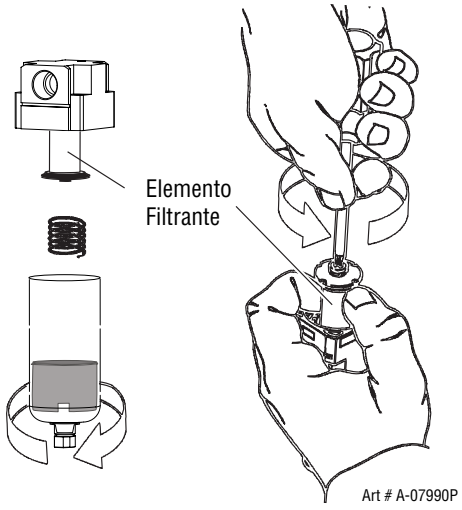


5. Remova a conexão do conjunto do filtro inserindo uma chave allen de 6 mm dentro da conexão, girando no sentido anti horário. Números 4 e 5 na figura acima.

6. Desconecte a linha de entrada do conjunto do filtro.
7. Remova o conjunto do filtro através da abertura traseira.

NOTA

Se estiver trocando ou apenas limpando o elemento filtrante veja a ilustração a seguir para a desmontagem.



8. Instale o novo conjunto executando este procedimento de trás para frente.
9. Abra o suprimento de gás e verifique se existe vazamento antes de re instalar a tampa.

B. Troca da chave de seleção de tensão

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20 e chave 9/16"

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte J3 da placa lógica.
3. Remova a porca que segura a chave no painel traseiro.
4. Guie os fios e o conector para fora do painel.
5. Instale a chave nova executando este procedimento de trás para frente.

C. Troca do cabo de alimentação

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, chave Philips e chave de fenda.

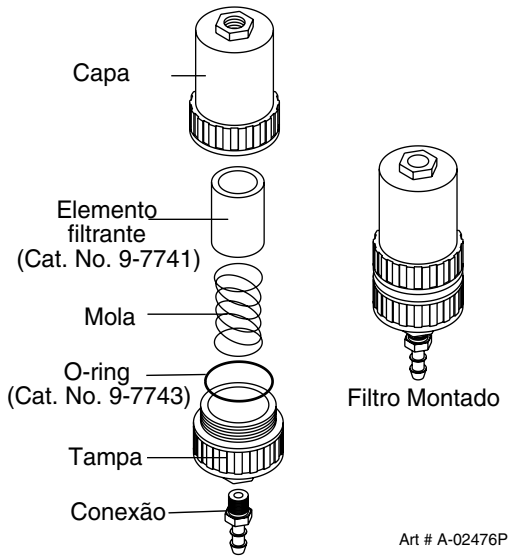
1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte os fios do cabo de entrada dos terminais da contatora W1 e o fio terra.
3. Solte os dois parafusos do prensa cabo.
4. Retire o cabo através do painel traseiro.
5. Instale o cabo novo executando o procedimento de trás para frente.
6. Re instale a tampa da fonte.

D. Troca do elemento do filtro de 1 estágio opcional

Esta instrução se aplica em fontes onde o filtro de 1 estágio tenha sido instalado.

A fonte plasma desliga automaticamente quando o elemento filtrante fica completamente saturado. O elemento pode ser removido de seu envolocro, seco e reutilizado. Deixe o elemento secar durante 24 horas. Veja a seção 6, Lista de Peças, para o código do elemento filtrante de reposição.

1. Remova a alimentação da fonte.
2. Desligue o suprimento de ar e drene a linha antes de desmontar o filtro para trocar o elemento.
3. Desconecte a mangueira de suprimento de gás.
4. Gire o copo do filtro no sentido anti horário e remova-o. O elemento filtrante está localizado dentro do copo.



Troca do elemento filtrante do filtro de 1 estágio - opcional

5. Remova o elemento de dentro do copo e coloque-o a parte para secar.
6. Seque dentro do copo, então coloque o elemento novo com a parte aberta primeiro.
7. Coloque o copo de volta na tampa.
8. Recoloque a mangueira de suprimento.
9. Re instale a tampa da fonte.

NOTA

Se houver vazamento entre o copo e a tampa, inspecione o O-ring para ver se não está rasgado ou danificado.

Troca do elemento filtrante do filtro de 2 estágios - opcional

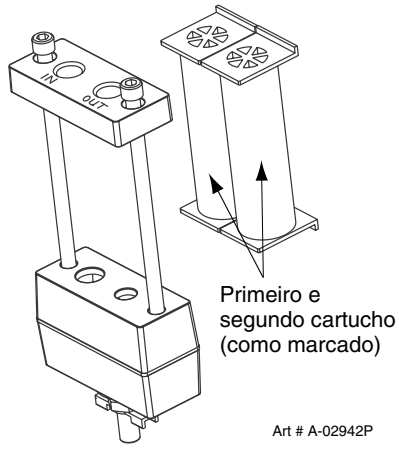
O filtro de ar de dois estágios tem dois elementos filtrantes. Quando o elemento se torna sujo, a fonte irá continuar a funcionar, mas a qualidade de corte pode tornar-se inaceitável. Veja a Seção 6, Lista de peças, para o código do elemento filtrante de reposição.

1. Remova a alimentação da fonte.
2. Desligue o suprimento de ar e drene o sistema.

AVISO

Sempre desligue o suprimento de ar e drene o sistema antes de desmontar o conjunto do filtro, caso contrário pode ocorrer um acidente.

3. Solte os dois parafusos na parte de cima do conjunto do filtro o suficiente para permitir que os elementos possam mover-se livremente.
4. Anote a localização e a orientação dos elementos antigos.
5. Retire os elementos antigos.



Troca do filtro de 2 estágios opcional

6. Coloque os elementos novos no conjunto do filtro, com a mesma orientação conforme anotado no passo 4 acima.
7. Aperte manualmente os dois parafusos alternadamente, então utilize um torquímetro para apertar os parafusos com 20 a 30 in-lbs (2,3 a 3,4 Nm) cada. Um torque errado pode danificar a vedação.
8. Lentamente aplique o ar ao conjunto, verifique se há vazamentos.

NOTA

Uma pequena quantidade de ar pode sair da conexão inferior do conjunto.

Isto completa o procedimento de troca.

7.08 Troca das peças internas do lado direito

A. Troca da placa de capacitores (PCB 2)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20, Chave phillips # 2.

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Desconecte J1 e J2 da placa PCB 2.
3. Anote a localização e remova todos os fios conectados a placa PCB 2.
4. Remova os quinze (15) parafusos que seguram a PCB 2 nas placas principal e 40AMP.
5. Instale a nova placa executando este procedimento de trás para frente.

B. Troca da placa principal (PCB 1)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova a placa de capacitores conforme a subseção 7.08-A.
3. Remova as duas mangueiras maiores conforme a subseção 7.05-C.
4. Remova a solenóide de gás conforme a subseção 5.05-F.
5. Desconecte os fios e conectores da placa, anotando a localização e orientação de cada fio e conector.
6. Remova os quatro (4) parafusos de montagem que seguram a placa ao chassis central.
7. Cuidadosamente guie o conjunto da placa para cima e para fora da unidade.
8. Instale a placa nova executando o procedimento de trás para frente.
9. Re instale a tampa da frente.

C. Troca da contatora principal (W1)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova odos os fios da contatora W1, anotando a localização e a orientação de cada fio.
3. Solte os 2 parafusos de cabeça Torx que seguram a contatora na base.
4. Deslize a contatora de encontro com a parte traseira da fonte de forma a permitir a sua remoção do parafuso de montagem.
5. Levante a contatora para cima e para fora da fonte.
6. Instale a contatora nova executando o procedimento de trás para frente.
7. Re instale a tampa.

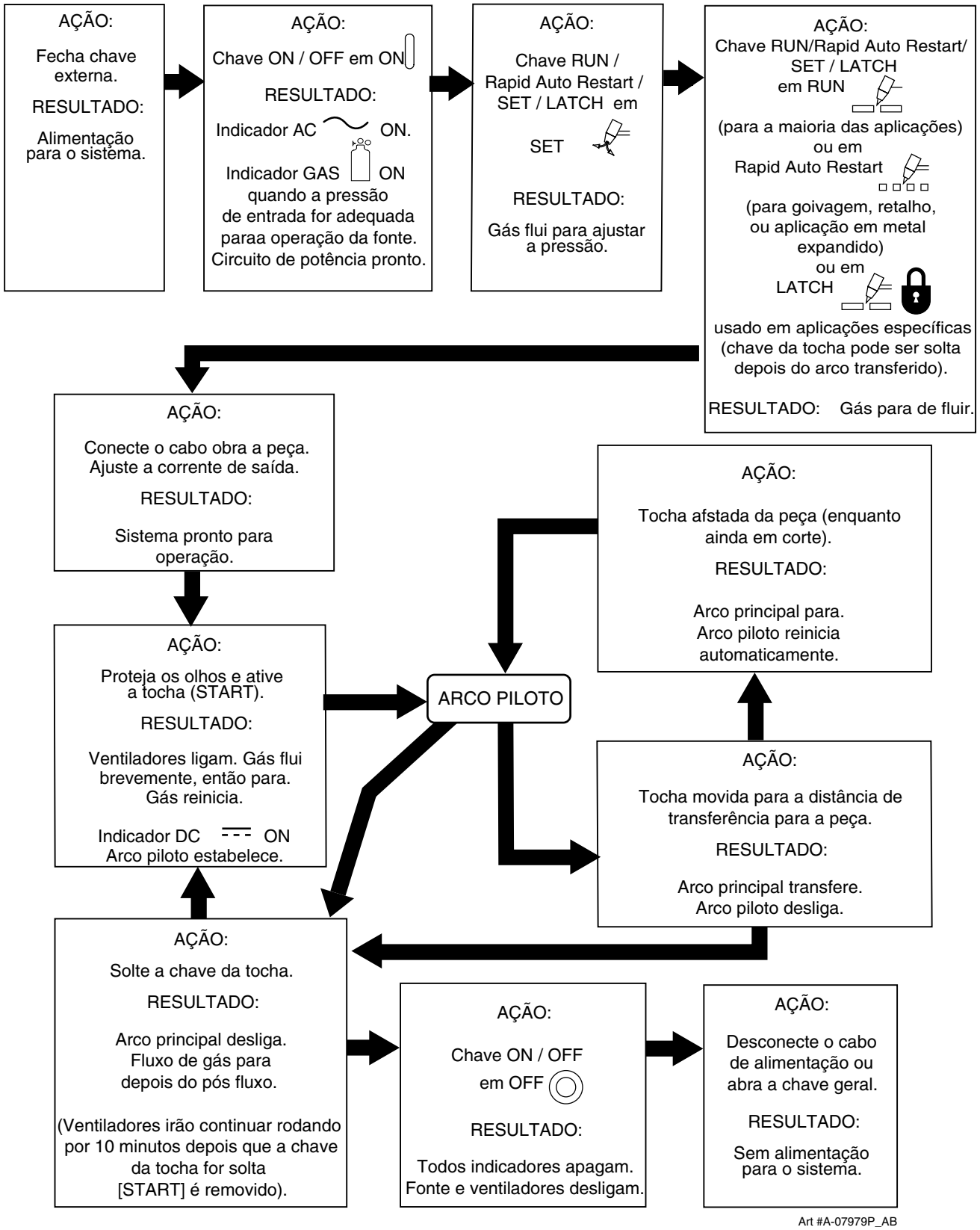
D. Troca da placa 40 AMP PCB (PCB 5)

Ferramentas necessárias: Chave Torx T20

1. Remova a tampa conforme a subseção 7.04-A.
2. Remova a placa de capacitores conforme a subseção 7.08-A.
3. Remova as duas mangueiras maiores conforme a subseção 7.05-C.
4. Desconecte os fios e conectores da placa, anotando a localização e orientação de cada fio e conector.
5. Remova os quatro (4) parafusos de montagem que seguram a placa ao chassis central.
6. Cuidadosamente guie o conjunto da placa para cima e para fora da unidade.
7. Instale a placa nova executando o procedimento de trás para frente.
8. Re instale a tampa da frente.

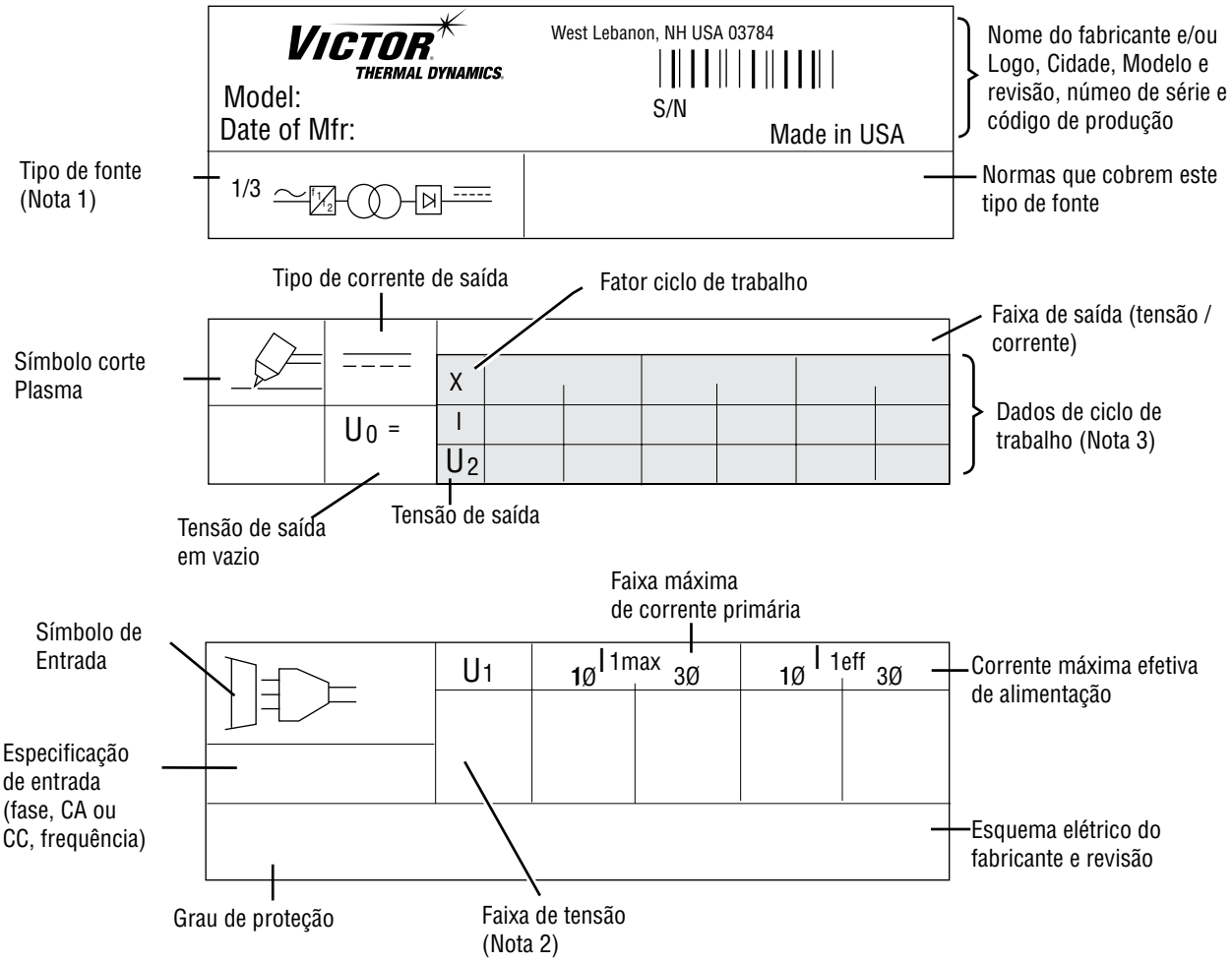
Página deixada em branco

APÊNDICE 1: SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO (DIAGRAMA DE BLOCO)


AÇÃO:
Fecha chave externa.
RESULTADO:
Alimentação para o sistema.
AÇÃO:
Chave ON / OFF em ON
RESULTADO:
Indicador AC ON.
Indicador GAS ON quando a pressão de entrada for adequada paraa operação da fonte.
Circuito de potência pronto.
AÇÃO:
Chave RUN / Rapid Auto Restart / SET / LATCH em
SET
RESULTADO:
Gás flui para ajustar a pressão.
AÇÃO:
Chave RUN/Rapid Auto Restart/ SET / LATCH em RUN
(para a maioria das aplicações)
ou em
Rapid Auto Restart
(para goivagem, retalho, ou aplicação em metal expandido)
ou em
LATCH
usado em aplicações específicas (chave da tocha pode ser solta depois do arco transferido).
RESULTADO: Gás para de fluir.
AÇÃO:
Conecte o cabo obra a peça.
Ajuste a corrente de saída.
RESULTADO:
Sistema pronto para operação.
AÇÃO:
Tocha afstada da peça (enquanto ainda em corte).
RESULTADO:
Arco principal para.
Arco piloto reinicia automaticamente.
AÇÃO:
Proteja os olhos e ative a tocha (START).
RESULTADO:
Ventiladores ligam. Gás flui brevemente, então para.
Gás reinicia.
Indicador DC ON
Arco piloto estabelece.
ARCO PILOTO
AÇÃO:
Tocha movida para a distância de transferência para a peça.
RESULTADO:
Arco principal transfere.
Arco piloto desliga.
AÇÃO:
Solte a chave da tocha.
RESULTADO:
Arco principal desliga.
Fluxo de gás para depois do pós fluxo.
(Ventiladores irão continuar rodando por 10 minutos depois que a chave da tocha for solta [START] é removido).
AÇÃO:
Chave ON / OFF em OFF
RESULTADO:
Todos indicadores apagam.
Fonte e ventiladores desligam.
AÇÃO:
Desconecte o cabo de alimentação ou abra a chave geral.
RESULTADO:
Sem alimentação para o sistema.

Art #A-07979P_AB

APÊNDICE 2: INFORMAÇÃO DA ETIQUETA DE DADOS



NOTAS:

1. O símbolo mostrado indica entrada mono ou trifásica, frequência estática conversor - trafo - retificador saída CC.
2. Indica a entrada de alimentação para esta fonte. A maioria das fontes carregam a etiqueta no cabo de alimentação indicando a necessidade de alimentação de entrada para que esta fonte foi construída.
3. Linha de cima: Valores do Ciclo de Trabalho.
   IEC é calculado conforme descrito na International ElectroTechnical Commission.
   TDC é determinado de acordo com os procedimentos de teste di fabricante da fonte.
   Segunda linha: Valores de corrente.
   Terceira linha: Valores de tensão convencional.
4. Parte da etiqueta pode ser aplicada a áreas separadas da fonte.

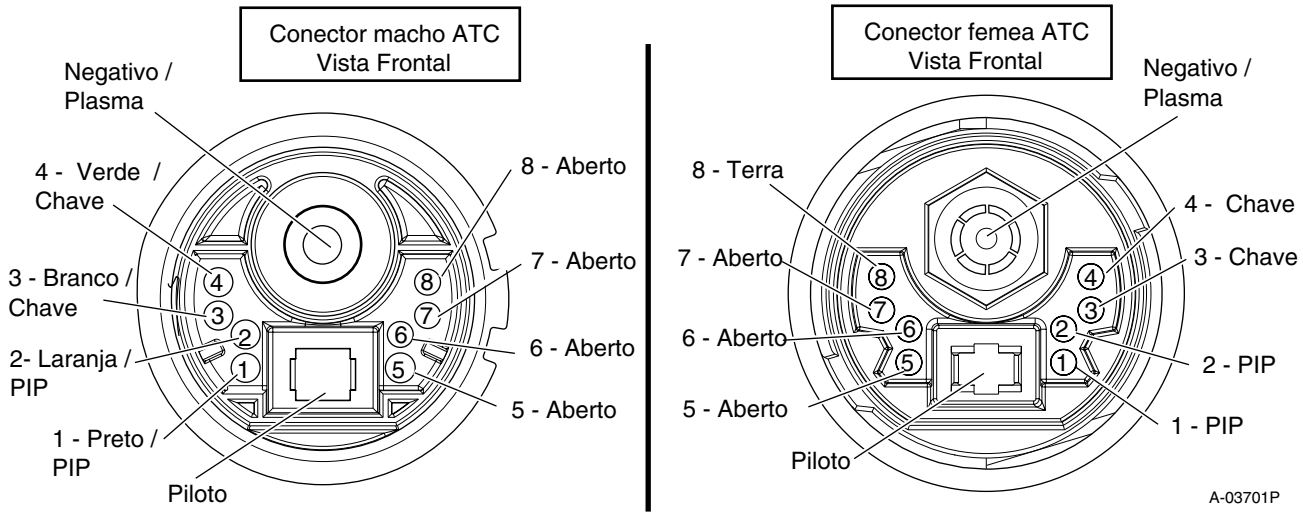
Símbolos Padrão

~	CA
⎓	CC
Ø	Fase

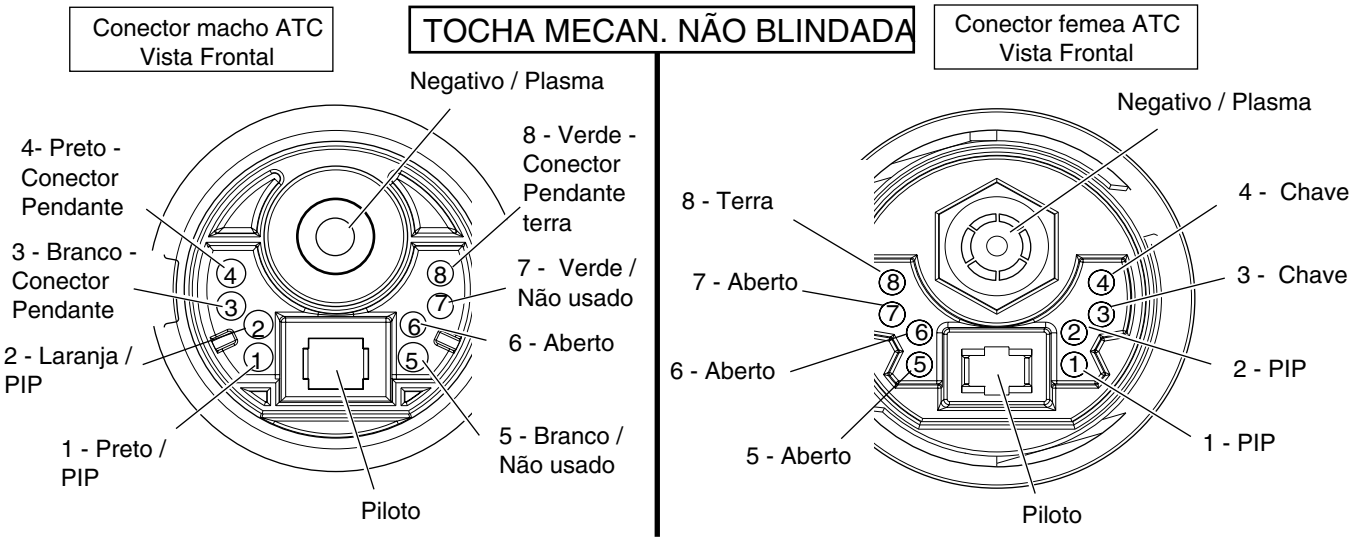
Art # A-03288P_AB

APÊNDICE 3: DIAGRAMA DE SAÍDA DO CONECTOR DA TOCHA

A. Pinagem da tocha manual - Diagrama de saída



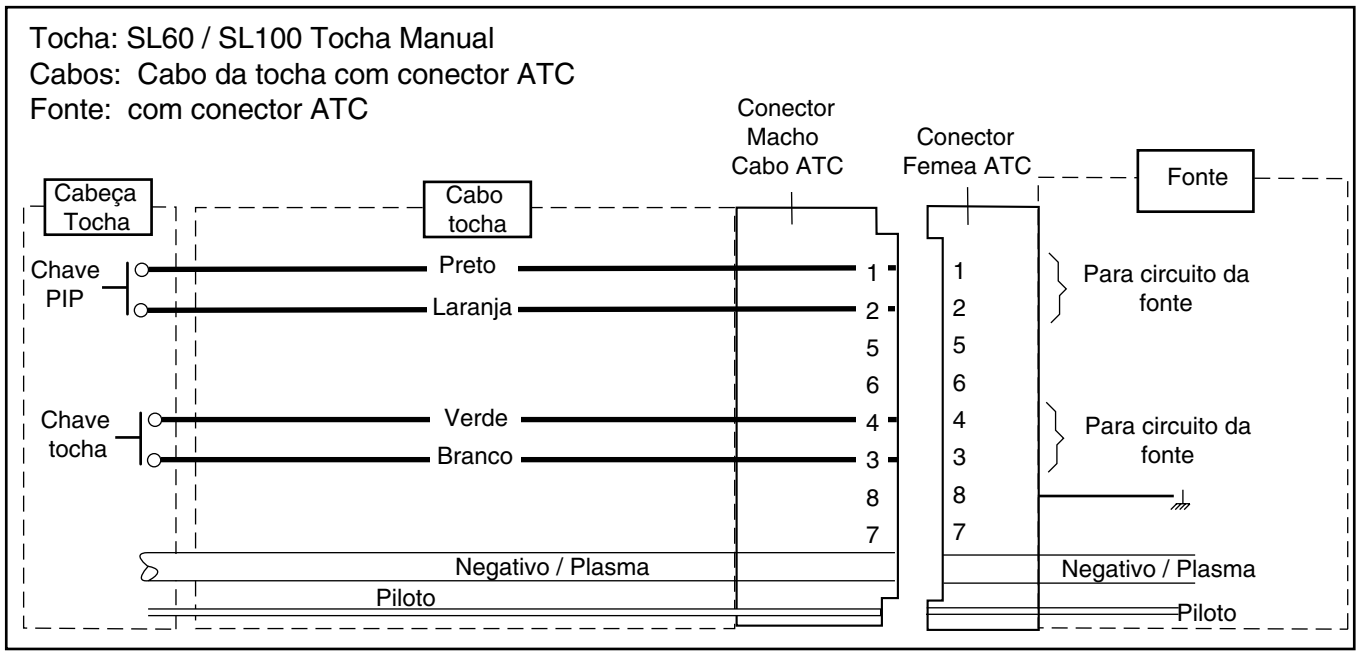
B. Pinagem da tocha mecanizada - Diagrama de saída



Art # A-03799P

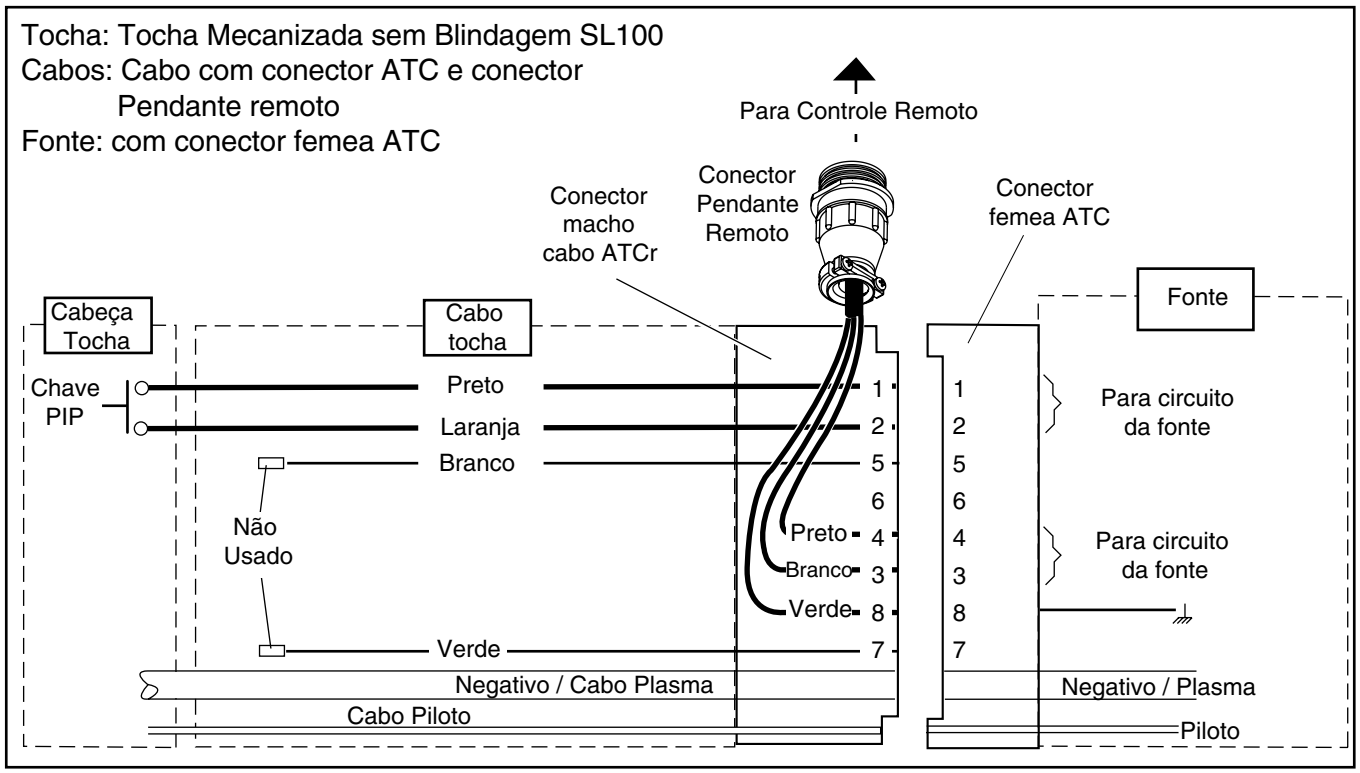
APÊNDICE 4: DIAGRAMA DE CONEXÃO DA TOCHA

A. Diagrama de conexão da tocha manual



Art # A-03797P

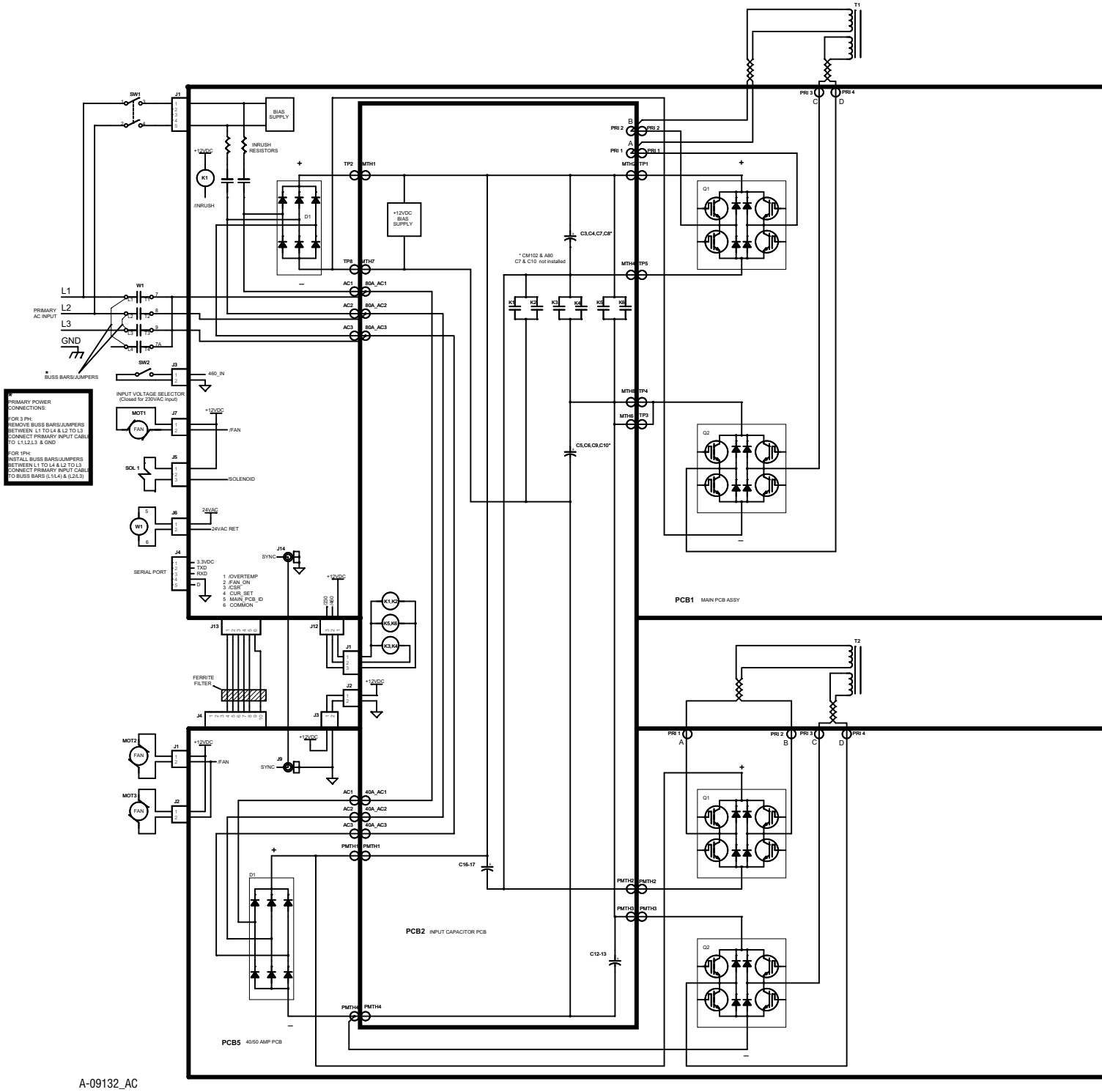
B. Diagrama de conexão da tocha mecanizada



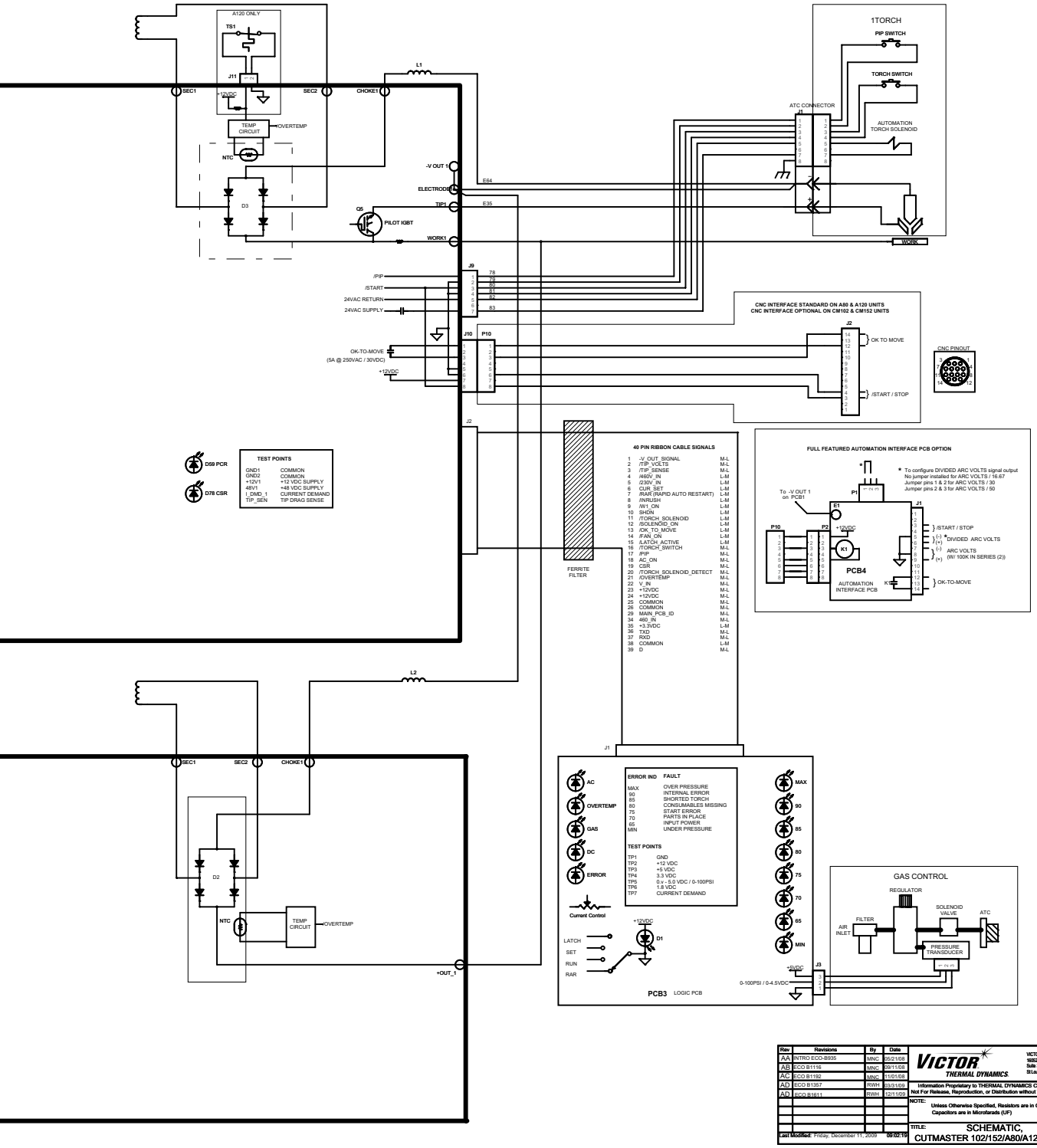
Art # A-03798P

Página deixada em branco

APÊNDICE 5: ESQUEMA DO SISTEMA 208/460V



A-09132_AC



A-09132_AC

Rev	Revisions	By	Date
AA	INTRO ECO-B935	MNC	05/21/08
AB	ECO B1116	MNC	09/11/08
AC	ECO B1192	MNC	11/01/08
AD	ECO B1357	RWH	03/31/09
AD	ECO B1611	RWH	12/11/09

Last Modified: Friday, December 11, 2009 09:02:19

VICTOR THERMAL DYNAMICS
VICTOR TECHNOLOGIES
16052 Swingley Ridge Road
Suite 300
St Louis, MO 63017 USA

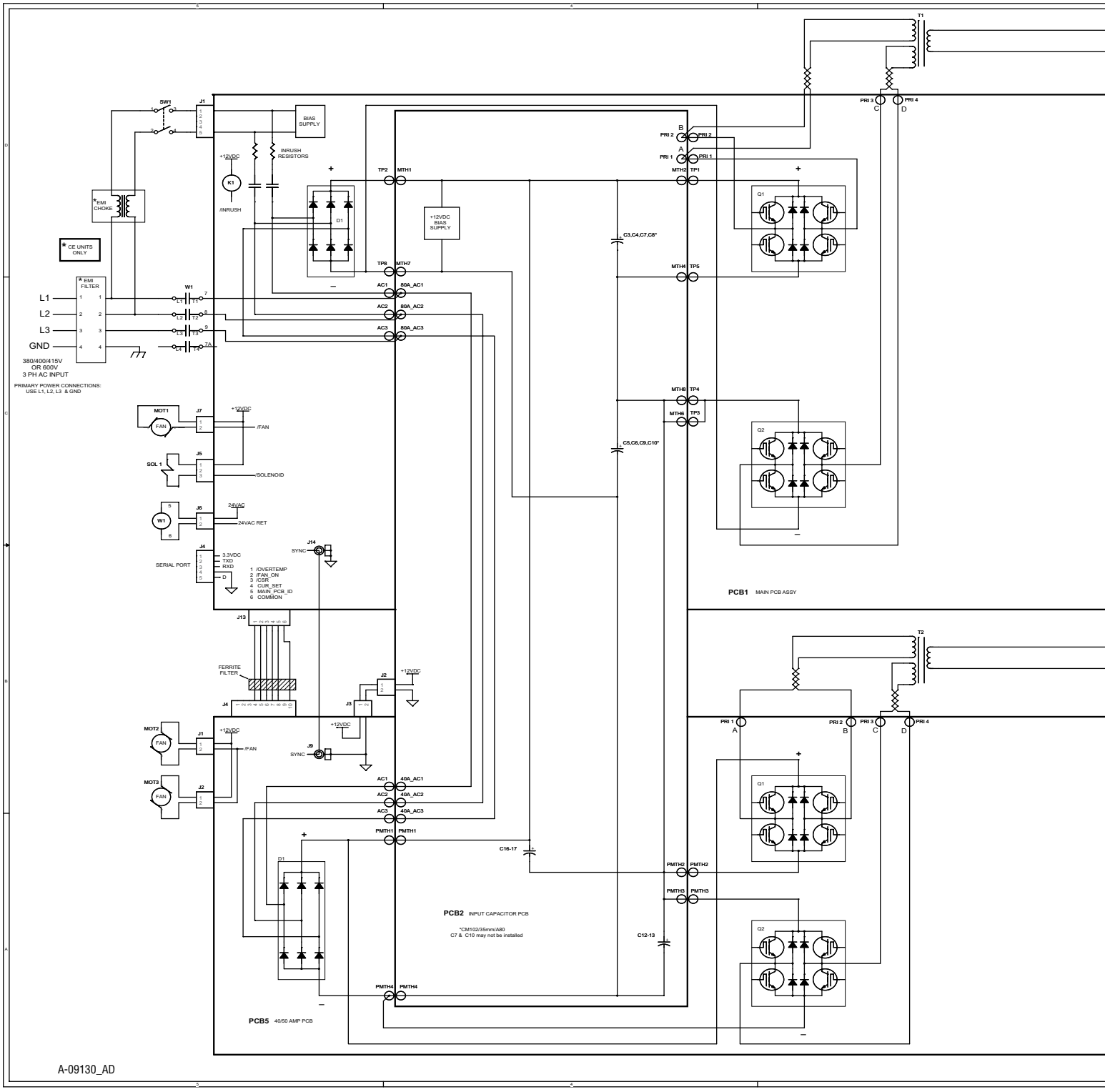
Information Proprietary to THERMAL DYNAMICS CORPORATION. Not For Release, Reproduction, or Distribution without Written Consent.

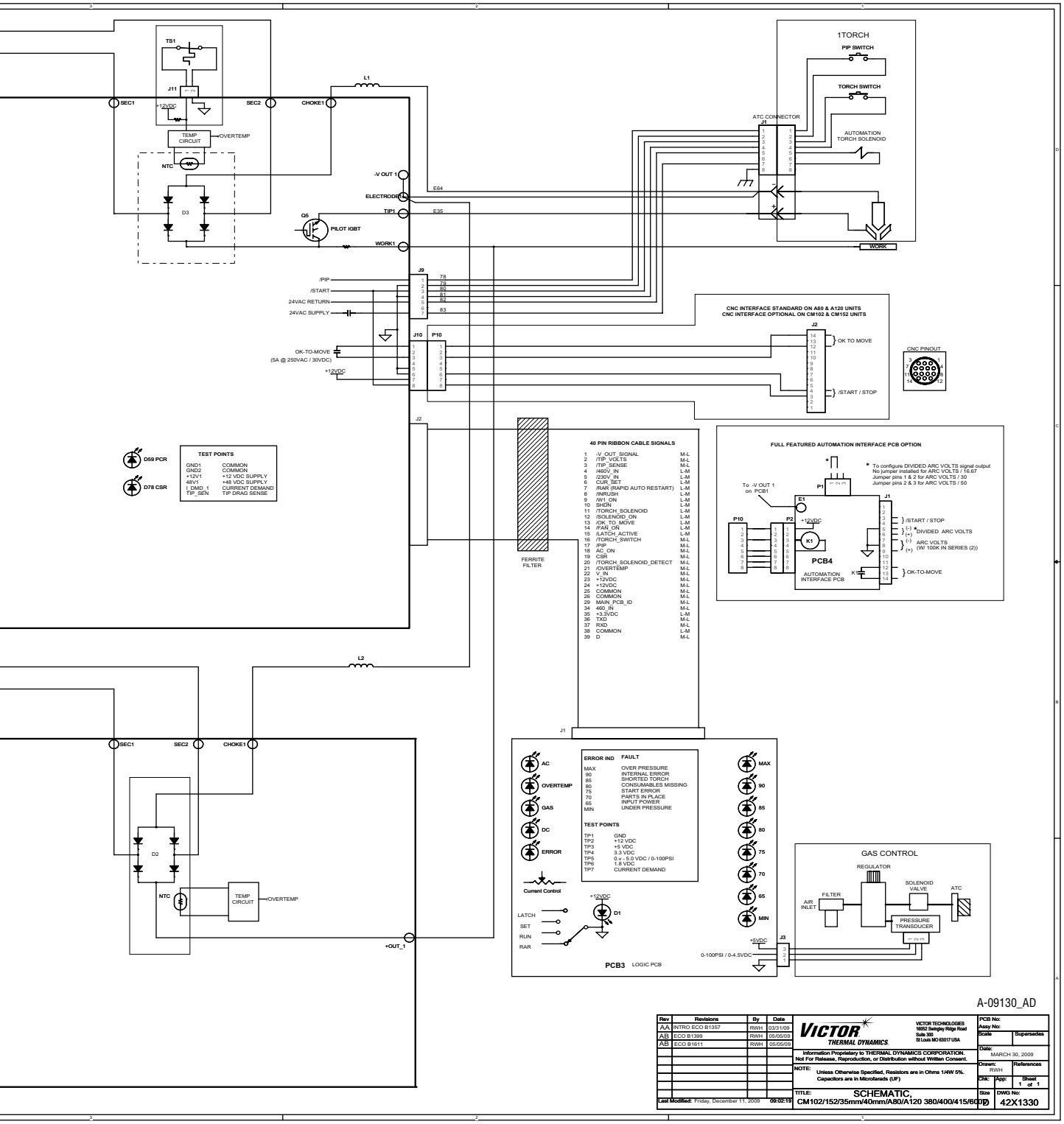
NOTE: Unless Otherwise Specified, Resistors are in Ohms 1/4W 5%. Capacitors are in Microfarads (UF)

TITLE: SCHEMATIC, CUTMASTER 102/152/A80/A120 230/460V

PCB No:	
Assy No:	
Scale	Supersedes
Date:	JANUARY 31, 2008
Drawn: MNC	References
Chk:	App:
Sheet 1 of 1	
Size D	DWG No: 42X1315

APÊNDICE 6: ESQUEMA DO SISTEMA 600V





A-09130_AD

Rev	Revisions	By	Date
AA	INTRO ECO B1357	RWH	03/31/09
AB	ECO B1399	RWH	05/05/09
AB	ECO B1611	RWH	05/05/09

VICTOR THERMAL DYNAMICS

VICTOR TECHNOLOGIES
16052 Swingley Ridge Road
Suite 300
St Louis MO 63017 USA

Information Proprietary to THERMAL DYNAMICS CORPORATION.
Not For Release, Reproduction, or Distribution without Written Consent.

NOTE: Unless Otherwise Specified, Resistors are in Ohms 1/4W 5%. Capacitors are in Microfarads (UF)

Last Modified: Friday, December 11, 2009 08:02:19

TITLE: SCHEMATIC, CM102/152/35mm/40mm/A80/A120 380/400/415/600V

PCB No:
Assy No:
Scale: Supersedes
Date: MARCH 30, 2009
Drawn: RWH References
Chk: App: Sheet 1 of 1
Size: D DWG No: 42X1330

APÊNDICE 7: Histórico das publicações

Data da capa	Rev.	Mudança(s)
25 Set., 2008	AA	Lançamento do manual.
6 Nov., 2008	AB	Atualizado o esquema do sistema para versão AC. Inserido informação adicional a seção de solução de problemas, corrigido informação na lista de peças.
27 Jan., 2009	AC	Corrigido a arte na seção 3 para mostrar as informações perdidas conforme a ECOB1248. Atualizado as especificações da fonte e os dados de entrada dos cabos na tabela da seção 2 conforme a ECOB1197.
24 Abril, 2009	AD	Adicionado informações do sistema de 600V a seção 2, 6 e apêndice, conforme a ECOB1346.
29 Maio, 2009	AE	Atualizado os esquemas do sistema 400V/600V no apêndice conforme a ECOB1399 e atualizado os esquemas do sistema 230/460V conforme a ECOB1357. Corrigido os códigos na seção 6 conforme a ECOB1201.
2 Set., 2009	AF	Atualizado a seção 6 com os códigos das placas de 600V conforme a ECOB1520.
25 Fev., 2010	AG	Atualizado os códigos do cabo do CNC na seção 6 conforme a ECOB1637.
14 Set., 2010	AH	Atualizado a arte dos consumíveis na seção 4T e 6 conforme a ECOB1819.
20 Mar., 2012	AI	Corrigido a arte A-08066 e texto na contra capa conforme a ECOB2149.
25 Abril, 2012	AJ	Corrigido a arte A-07994 conforme a ECOB2136.
30 Nov., 2012	AK	Revisado as especificações de frequência da fonte e as especificações dos dados de entrada conforme a ECOB2334.
12 Nov., 2013	AL	Removido Declaração de Conformidade. Adicionado parágrafo no topo da p. 3-2. Feito as seguintes alterações conforme a ECO B2527: capa atualizada para mostrar novo formato da Victor Thermal Dynamics, atualizado texto de agradecimento, cabeçalhos e rodapés alterados, logotipo modificado na arte, das páginas A-2, A-7, A-9, traseira do manual atualizado.

This Page Intentionally Blank

THE AMERICAS

Denton, TX USA
U.S. Customer Care
Ph: 1-800-426-1888 (tollfree)
Fax: 1-800-535-0557 (tollfree)
International Customer Care
Ph: 1-940-381-1212
Fax: 1-940-483-8178

Miami, FL USA
Sales Office, Latin America
Ph: 1-954-727-8371
Fax: 1-954-727-8376

Oakville, Ontario, Canada
Canada Customer Care
Ph: 1-905-827-4515
Fax: 1-800-588-1714 (tollfree)

EUROPE

Chorley, United Kingdom
Customer Care
Ph: +44 1257-261755
Fax: +44 1257-224800

Milan, Italy
Customer Care
Ph: +39 0236546801
Fax: +39 0236546840

ASIA/PACIFIC

Cikarang, Indonesia
Customer Care
Ph: 6221-8990-6095
Fax: 6221-8990-6096

Rawang, Malaysia
Customer Care
Ph: +603 6092-2988
Fax: +603 6092-1085

Melbourne, Australia
Australia Customer Care
Ph: 1300-654-674 (tollfree)
Ph: 61-3-9474-7400
Fax: 61-3-9474-7391
International
Ph: 61-3-9474-7508
Fax: 61-3-9474-7488

Shanghai, China
Sales Office
Ph: +86 21-64072626
Fax: +86 21-64483032
Singapore
Sales Office
Ph: +65 6832-8066
Fax: +65 6763-5812

VICTOR TECHNOLOGIES™

INNOVATION TO SHAPE THE WORLD™

U.S. Customer Care: 800-426-1888 / FAX 800-535-0557 • Canada Customer Care: 905-827-4515 / FAX 800-588-1714
International Customer Care: 940-381-1212 / FAX 940-483-8178

© 2012 Victor Technologies International, Inc.

victortechnologies.com

Printed in Mexico